



รายงานการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการ
สอนและการทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Research and Development Mentoring Model for Enhancing
Competency in Teaching and Conducting Classroom Action
Research for Pre-service Science Teachers

นันทวัน พัวพัน
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2562

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการ
สอนและการทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Research and Development Mentoring Model for Enhancing
Competency in Teaching and Conducting Classroom Action
Research for Pre-service Science Teachers

นันทวัน พัวพัน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
คณะครุศาสตร์

ทุนอุดหนุนโดยงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
โครงการวิจัยสนับสนุนการขอผลงานทางวิชาการ
ประจำปีงบประมาณ 2562

ชื่องานวิจัย	การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะ การสอนและการทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ผู้วิจัย	นันทวัน พัวพัน
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ทั่วไป
	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีที่เสร็จวิจัย 2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2. ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์นิเทศในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 1 ท่าน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบ 1 ฉบับ แบบประเมิน 4 ฉบับ และแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 1 ฉบับ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ระยะเวลาเตรียมการ ระยะเวลาวางแผน ระยะเวลาดูแลให้คำปรึกษา ระยะเวลาประเมินผล หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม พบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความสามารถในการสอนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 92.36) สมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 85.38) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน 10 เรื่อง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 10 ห้องเรียนจากการวิจัยในชั้นเรียนทั้งหมด 10 เรื่อง โดยวัดจากเครื่องมือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักศึกษาสร้างขึ้น พบว่านักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : โมเดลการให้คำปรึกษาแนะนำ สมรรถนะการสอน การวิจัยในชั้นเรียน

Research Title	Research and Development Mentoring Model for Enhancing Competency in Teaching and Conducting Classroom Action Research for Pre-service Science Teachers
Researcher	Nuntawan Phuaphan
Major	General Science
	Phetchabun Rajabhat University Years 2562

Abstract

The objective of this research were to: 1. Study Competency in Teaching and Conducting Classroom Action Research for Pre-service Science Teachers. 2. Promote students' achievement in the classes that Pre-service Science Teachers teaching. Conduct research with research and development methods. The sample group consisted of 1 supervisor in general science and 10 Pre-service Science Teachers. The research instruments were 1 test form, 4 evaluation forms and 1 student achievement report form. Data analysis using mean, percentage, standard deviation and content analysis. The research found that Mentoring Model provides advice and recommendations to enhance Competency in Teaching and Conducting Classroom Action Research. There are 4 elements Including the preparation phase, the planning phase, the maintenance phase, the consultation Evaluation period. After using the form of supervision, advice and advice as a whole, it was found that Pre-service Science Teachers had ability to teach at a very high level (92.36%) Competency in Classroom Action Research After using Mentoring Model, had a high level of research competency (85.38%). Comparing the learning achievement of 10 students in the classroom that Pre-service Science Teachers in 10 classes. It was found that the learning achievement of students who learned from the 10 Pre-service Science Teachers from the classroom research, all 10 subjects were measured from the achievement test form that students created. It was found that all 10 classroom students had an average score after studying higher than before studying.

Keywords : Mentoring Model, Competency in Teaching, Classroom Action Research

(ค)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำต่าง ๆ จากคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และความร่วมมือช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ที่สละเวลาให้คำแนะนำคำปรึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจเครื่องมือการวิจัย และขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

นันทวัน พัวพัน

30 กรกฎาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 สมรรถนะความเป็นครู.....	5
2.2 การออกแบบระบบการเรียนการสอน.....	6
2.3 การวิจัยในชั้นเรียน.....	7
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	27
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
3.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	47
4.1 ผลการวิจัยของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1.....	48
4.2 ผลการวิจัยของวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2.....	55
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย.....	57
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก.....	64
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	64
ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัยฉบับที่1-6	66
ประวัติผู้วิจัย.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 การประเมินสมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขา วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	48
4.2 คะแนนประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	49
4.3 ค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	51
4.4 การประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	52
4.5 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	53
4.6 คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....	54
4.7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนที่นักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน.....	55

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

สมรรถนะหรือความสามารถของบุคคลที่ประกอบวิชาชีพครู เป็นลักษณะหนึ่งที่เป็นสิ่งที่จะควรตระหนักเป็นจุดมุ่งหมายของการผลิตครูที่ดีจะมีคุณภาพ เดวิด แอสซิน (David Assin 1989) ได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่ประกอบวิชาชีพครูว่ามีลักษณะเฉพาะที่ทำให้วิชาชีพนี้มีความแตกต่างจากวิชาชีพอื่นคือ เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกให้ครูมีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพเป็นครูที่มีคุณภาพและต้องเน้นในมิติด้านต่างๆประกอบด้วย ความรู้ ทักษะวิชาครู การสะท้อนความคิด การสำนึกและการยอมรับผู้อื่น สมรรถนะและการจัดการ การที่ครูเป็นผู้ทำวิจัยในชั้นเรียนไปพร้อมๆกับการสอน จะก่อให้เกิดผลดีต่อคุณภาพการศึกษา เพราะการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องอาจจะกล่าวได้ว่าการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ การจัดการเรียนการสอนที่ครูมีการทำวิจัยในชั้นเรียนตลอดเวลา ดังที่ สุวัฒนาสุวรรณเขตนियม (2553) กล่าวว่าการทำวิจัยควบคู่กับการปฏิบัติการสอนจะก่อให้เกิดผลดีต่อวงการศึกษาและวิชาชีพครูอย่างน้อย 3 ประการ คือ นักเรียนจะมีการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น วงการวิชาการจะมีความรู้และนวัตกรรมทางการจัดการเรียนการสอนที่เป็นจริงเกิดมากขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อครูและเพื่อนครูในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก วิถีชีวิตของครู หรือนวัตกรรมในการทำงานของครู จะพัฒนาไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพ (Professional Teacher) มากยิ่งขึ้น เพราะครูนักวิจัยจะมีคุณสมบัติของการเป็นผู้แสวงหาความรู้หรือผู้เรียน (Learner) ในศาสตร์แห่งการสอนอย่างต่อเนื่องและมีชีวิตชีวา

จากการศึกษาสังเคราะห์การปฏิบัติงานการวิจัยในชั้นเรียนของครู ในรายงานการวิจัยเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (กนิษฐา เขารั้วพัฒนกุล, 2553) พบว่าครูส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนและมีความคิดว่าการทำวิจัยเป็นเรื่องที่ยู้งยากต้องมีการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ซับซ้อน ทั้งนี้ครูส่วนใหญ่ที่ไม่ทำงานวิจัยเนื่องจากไม่เชื่อว่าผลของการทำวิจัยในชั้นเรียนสามารถนำไปแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียนได้ ดังนั้นการพัฒนาครูให้เป็นครูนักวิจัยได้ วิธีหนึ่งคือการเริ่มตั้งแต่กระบวนการในการผลิตครูเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียน และพัฒนาความสามารถที่จะทำวิจัยในชั้นเรียน

ในขณะที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนซึ่งจะส่งผลถึงการเป็นครูมืออาชีพ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถือเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตครู (Guyton และ McIntyre 1990) ดังที่ สาวิตรี โรจนะสมิต และวรรณทิพา รอดแรงคำ (2547) กล่าวถึงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูว่าเป็นกระบวนการภาคปฏิบัติที่ช่วยเสริมสร้างคุณภาพของการผลิตครูให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูได้เป็นอย่างดี การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางดำเนินงานให้ไปสู่เป้าหมายอย่างถูกต้อง จุดมุ่งหมายของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คือ ต้องการให้นิสิตนักศึกษาได้นำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนในห้องเรียนไปใช้ในการปฏิบัติ ให้นิสิตนักศึกษาได้ตรวจสอบความสามารถ บุคลิกภาพของตนและทัศนคติของความเป็นครู เพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนออกไปประกอบอาชีพจริง ตลอดทั้งยังต้องการให้นิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้รู้จัก การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับคนอื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน

การผลิตครูให้เป็นครูนักวิจัยพบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จดังที่ สุธานี บุญญาพิทักษ์ (2545) กล่าวว่า ครูมีบทบาทในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนควบคู่กับการพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพ สิ่งสำคัญที่ส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นเกิดประสิทธิผล การผลิตครูในปัจจุบันพบว่าไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาครูให้เป็นครูนักวิจัยทั้งทางด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ และแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้ขาดความรู้และเทคนิคในการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ปัญหาการผลิตครูที่ผ่านมาในอดีตเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้ คือ การขาดการประสานเชื่อมโยงระหว่างองค์กรวิชาชีพครูและหน่วยงานใช้ครู การสอนที่เน้นเนื้อหาวิชาการมากกว่าการส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพและเชาว์ทางอารมณ์ คณาจารย์ย่อหย่อนในบทบาทและความรับผิดชอบการประเมินผลไม่มีคุณภาพ เน้นการควบคุมมากกว่าการพัฒนาวิชาการ แยกตัวออกจากความเป็นจริงทางสังคม (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2543)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ครูนักวิจัยควรสามารถสร้างขึ้นได้จากกระบวนการการผลิตครูที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนมุ่งเน้นฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ให้นักศึกษาครูได้ทดลองปฏิบัติจริงในสถานที่จริง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะส่งเสริมให้นักศึกษาครู สามารถเป็นครูที่มีสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนสามารถส่งเสริมให้นักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544) กล่าวว่าเป้าหมายของการวิจัยในชั้นเรียนที่สำคัญคือเพื่อ แก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการ

เรียนการสอนให้เกิดผลดีที่สุดด้วยตัวเองนอกจากนี้ ผ่องพรรณ ทรัพย์มงคลกุล (2543) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูกับการวิจัยว่า บทบาทของครูอยู่ในสองสถานะ คือ ในฐานะผู้ปฏิบัติการสอน และ ในฐานะนักวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยในชั้นเรียนถือเป็นภาระงานหนึ่งที่สำคัญของครูที่จะปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุง วิธีการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพครูโดยประยุกต์ใช้โมเดลการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อ ส่งเสริมสมรรถนะการสอนของ กนิษฐา เข้าวัดนกุล (2553) ในการพัฒนาสมรรถนะการสอนและ การทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปออกฝึกประสบการณ์

ขอบเขตของโครงการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 10 คน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตัวแปรตาม: สมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำงานวิจัย เรื่อง การวิจัยและพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. สมรรถนะความเป็นครู
2. การออกแบบระบบการเรียนรู้การสอน
3. การวิจัยในชั้นเรียน
 - 3.1 การพัฒนาการเรียนรู้การสอนด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน
 - 3.2 ประโยชน์ของการวิจัยในชั้นเรียน
 - 3.3 ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
 - 3.4 การประเมินงานวิจัย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สมรรถนะความเป็นครู

สมรรถนะหรือความสามารถของบุคคลที่ประกอบวิชาชีพครู เป็นลักษณะหนึ่งที่เป็นสิ่งที่จะควรตระหนักเป็นจุดมุ่งหมายของการผลิตครูที่ดีละมีคุณภาพ เดวิด แอสซิน (David Assin 1989, อ้างถึงในธีรศักดิ์ อัครบวร 2542: 67) ได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่ประกอบวิชาชีพครูว่ามีลักษณะเฉพาะที่ทำให้วิชาชีพนี้มีความแตกต่างจากวิชาชีพอื่นคือ เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกให้ครูมีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพเป็นครูที่มีคุณภาพและต้องเน้นในมิติด้านต่างๆ ประกอบด้วย

1. ความรู้ (Knowledge) เกี่ยวกับสาระเนื้อหาของหลักสูตรตลอดจนเป้าหมายของหลักสูตรนั้นๆ

2. ทักษะวิชาครู (Skill of Effective Pedagogy) ครูต้องมีทักษะรวมทั้งมีความสามารถในการนำวิชาครูไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิธีสอนที่หลากหลาย ตลอดทั้งมีวิธีการและยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ต่างๆ

3. การสะท้อนความคิด (Reflection) และความสามารถในการวิพากษ์ตนเอง

4. ความสำนึกและการยอมรับผู้อื่น (Empathy) การรู้จักการยอมรับผู้อื่นทั้งที่เป็นผู้ร่วมงานและศิษย์เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ในการจัดการศึกษา ทั้งด้านจิตพิสัยและพุทธิพิสัยของศิษย์

5. สมรรถนะในการจัดการ (Managerial Competence) ความสามารถพื้นฐานประการหนึ่งของครู คือ ความรับผิดชอบในการจัดการทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

นอกจากนี้สถาบันฝึกหัดครูรัฐแคลิฟอร์เนีย (The California Commission on Teacher Credentialing and the California Department of Education 2009 : 25) ได้เสนอถึงสมรรถนะครูที่สำคัญ 6 ประการ ประกอบด้วย

1. สร้างความสนใจในการเรียนรู้และให้ความช่วยเหลือสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน
2. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และบรรยากาศของการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เข้าใจถึงการจัดเนื้อหาสาระวิชาสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน
4. การวางแผนการเรียนการสอนและออกแบบการจัดการเรียนรู้และประสบการณ์สำหรับนักเรียนทุกคน
5. ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน
6. พัฒนาตนเองเหมือนครูมืออาชีพ

2. การออกแบบระบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional System design) มาจากแนวคิดในการใช้กระบวนการของวิธีระบบ (system approach)

เซียเลส (Searles 1967 : 4) กล่าวว่า ระบบเป็นการจัดลำดับสิ่งต่างๆให้เป็นระเบียบขั้นตอน บานาธี (Banathy 1968 : 7) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่างๆที่มาทำงานร่วมกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้” จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าระบบจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ มีการโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์กันและมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจกรรมนั้นๆร่วมกัน

ไดมินิกและคาเรย์ (Dick, Carey and Carey 2005: 6-8X ได้เสนอรูปแบบระบบการออกแบบระบบการเรียนการสอน สรุปรวมได้ 3 องค์ประกอบคือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอน
2. การพัฒนาการสอน
3. การประเมินการเรียนการสอน

จาก 3 องค์ประกอบ สามารถจัดแบ่งกิจกรรมการออกแบบระบบการสอนออกเป็น 10 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการสอน (Identify Instructional Goals) เป็นการกำหนดความมุ่งหมายการสอน ซึ่งต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษา จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์ความจำเป็น (Needs Analysis) และวิเคราะห์ผู้เรียน

2. การวิเคราะห์การสอน (Conduct Instructional Analysis) ขั้นตอนนี้อาจทำก่อนหรือหลังขั้นที่ 3 หรืออาจทำไปพร้อมๆกันก็ได้ การวิเคราะห์การสอนเป็นการวิเคราะห์ภารกิจ หรือวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินการสอน ผลการวิเคราะห์การสอนที่ได้ จะเป็นการจัดหมวดหมู่ของภารกิจ (Task Classification) ตามลักษณะของจุดมุ่งหมายการสอน

3. ศึกษาพฤติกรรมเบื้องต้นและคุณลักษณะของผู้เรียน (Identify Entry Behaviors) ว่าเป็นผู้เรียนระดับใด มีพื้นฐานความรู้เพียงใด

4. เขียนจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ (Write Performance Objectives) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการสอน

5. สร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Develop Criterion Referenced Test Item) เพื่อประเมินการเรียนการสอน

6. พัฒนายุทธศาสตร์การสอน (Develop Instructional Strategy) เป็นแผนการสอนหรือเหตุการณ์สอน ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายการสอน

7. พัฒนาและเลือกวัสดุการเรียนการสอน (Develop and select Instructional Materials) เป็นการพัฒนาและเลือกสื่อการเรียนการสอนทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน

8. ออกแบบและจัดการประเมินระหว่างเรียน (Design and Conduct Formative Evaluation)

9. ออกแบบและจัดการประเมินหลังเรียน (Design and Conduct Summative Evaluation)

10. แก้ไขปรับปรุงการสอน (Revise Instruction) เป็นขั้นการแก้ไขและปรับปรุงการสอน ตั้งแต่ขั้นที่ 2 ถึงขั้นที่ 8

3. การวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียน (Action Research) เป็นการวิจัยที่กระทำในชั้นเรียนโดยครูหรือบุคคลอื่น เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนางานที่ดำเนินอยู่ให้บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้

การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง ร่องรอยของการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีระบบหรือเป็นกระบวนการแก้ปัญหา หรือแสวงหาคำตอบจากข้อสงสัยที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ของครูที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียน อาจเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่ม หรือเป็นทั้งชั้นอย่างมีขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การพัฒนาสื่อ หรือวิธีการที่นำไปใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย และการนำเสนอผลการศึกษา และข้อค้นพบที่ได้ในรูปเอกสารวิจัยหรือรายงานการพัฒนาผู้เรียน (ยุทธนา ปฐมวรชาติ 2544 : 60)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการหรือการวิจัยในชั้นเรียน เป็นงานที่สำคัญงานหนึ่งโดยมีเป้าหมายอยู่ที่ การปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนของครู อันที่จะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพของครูและผล การเรียนรู้ของนักเรียน การวิจัย (Research) เป็นกระบวนการสืบค้นหาข้อเท็จจริง คำตอบ การหา องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งในวงการการศึกษาได้นำความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหา ด้านการเรียนการสอน เรียกว่า การวิจัยในชั้นเรียน(classroom research) ซึ่งสอดคล้องกับที่ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 12) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การวิจัยปฏิบัติการที่ครูแสวงหาวิธีการ หรือนวัตกรรม ทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรูของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ต่อผู้เรียน สุวิมล ว่องวานิช (2546 : 39) ได้สังเคราะห์นิยามเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนหรือส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน การวิจัยต้องทำอย่างรวดเร็วและนำไปใช้ทันที นอกจากนี้ วัชรรา เล่าเรียนดี (2550 : 157) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการศึกษาที่เป็นระบบและมีขั้นตอนลำดับ เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยเชิงทดลองผสมผสานกันกับการวิจัยเชิงบรรยาย มีการเก็บข้อมูลต่างๆ ในชั้นเรียนหรือในโรงเรียนกับกลุ่มบุคคล เช่น ครู นักเรียน ผู้บริหารโรงเรียน หรือบุคลากรอื่นๆ ในโรงเรียน เพื่อที่จะศึกษาคำตอบของปัญหาหรือศึกษาหาวิธีการ หรือนวัตกรรมการสอนใหม่ๆ เพื่อนำผลการศึกษานั้นมาแก้ปัญหา หรือปฏิบัติ(2537 : 25) ได้ให้ความหมายของคำว่าการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนว่า เป็นการแสวงหาคำตอบโดยครูซึ่งอยู่ในสถานการณ์ของการศึกษา เพื่อปรับปรุงแนวคิดเชิงเหตุผลและความถูกต้อง 1)สภาพการณ์ที่ตนเกี่ยวข้อง 2)ความเข้าใจของครูในสิ่งที่ประพจน์ปฏิบัติและ 3)บทบาทที่ตนเกี่ยวข้อง

กรมวิชาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 19) สรุปว่า การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยที่มุ่งให้ผู้เรียนทำวิจัยเพื่อใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถวิจัยในเรื่องที่สนใจหรือต้องการหาความรู้หรือต้องการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ได้ ซึ่งกระบวนการวิจัยจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด ฝึกการวางแผน ฝึกการดำเนินงานและฝึกหาเหตุผลในการตอบปัญหา โดยผสมผสานองค์ความรู้แบบบูรณาการเพื่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง

กลี๊ดแมนและคณะ (Glickman and others 2010 : 228) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยทางด้านสังคม เป็นพื้นฐานการดำเนินงานของกลุ่มซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอน

แอลลอต (Elliott 1988, อ้างถึงใน Nancy and Diance 2009 : 4) ให้ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียนว่า เป็นการให้ความสำคัญกับปัญหาที่พบในโรงเรียน และเกิดกับครูในโรงเรียน เพื่อช่วยครูผู้สอนให้มีการปรับปรุงพัฒนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มากขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน ตลอดจนเป็นการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น เพื่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนและคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ

การพัฒนาการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 11) กล่าวถึงการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเป็นยุทธศาสตร์ ว่ามีแนวทางการปฏิบัติ 5 ประการดังต่อไปนี้

1. การที่จะรู้ว่าการเรียนการสอนซึ่งเป็นงานในหน้าที่ของตนมีปัญหาที่จุดใด หรือจะต้องพัฒนาที่จุดใด ครูจำเป็นต้องมองการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และจะต้องวิเคราะห์ระบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นระบบย่อยของโรงเรียน ในระบบการเรียนการสอนอาจกล่าวได้ว่า ผลผลิตของการเรียนการสอนก็คือ ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ ตลอดจนบุคลิกลักษณะของนักเรียนซึ่งผ่านกระบวนการเรียนการสอนในบทเรียนนั้นๆ

2. การที่จะแก้ปัญหาและพัฒนางานในหน้าที่ของตนเองให้ได้ผลดียิ่งขึ้นไปนั้น ครูจะต้องยึดวิธีการเชิงระบบ (System Approach) เป็นแนวทางในการดำเนินงานวิธีการเชิงระบบนั้นเป็นแนวคิดพื้นฐานซึ่งนำไปสู่การทำวิจัยในชั้นเรียนซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

3. การที่ศึกษาปัญหาเพื่อให้รู้รายละเอียดของปัญหาขอบเขตของปัญหาและสาเหตุของปัญหานั้น ครูควรรวบรวมข้อมูลหลักฐานต่างๆ และวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัย เช่น การสำรวจ ในบางกรณีอาจจะต้องใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเข้ามาประกอบด้วย เพื่อให้ถึงสาเหตุหลักซึ่งของปัญหา ซึ่งการวิจัยเชิงสำรวจที่เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณอาจไม่สามารถค้นหาคำตอบได้

4. การศึกษาค้นคว้าเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหานั้น ครูควรจะต้องศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่มีผู้กระทำไว้แล้ว ซึ่งจะช่วยให้ครูเกิดความคิดนำมาประยุกต์ใช้ในงานของตนเองหรือดัดแปลงหรือสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานของตนได้

5. การที่จะมั่นใจได้ว่าวิธีการหรือนวัตกรรมที่นำมาใช้แก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานตนได้ผลดีหรือไม่เพียงใดนั้น ครูจำเป็นต้องดำเนินการทดลองและประเมินผลการทดลองตามระเบียบวิธีวิจัยที่ยอมรับและใช้ในการตรวจสอบนวัตกรรมนั้นๆ ได้ดีที่สุด

ประโยชน์ของการวิจัยในชั้นเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 12) กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาศัยกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน ว่าจะเกิดประโยชน์ต่อทั้งครูและนักเรียน ทั้งนี้จากผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ นวัตกรรมต่างๆ ตลอดจนวิธีการจัดกิจกรรมรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เมื่อนำมารวบรวมไว้ก็ย่อมจะเป็นประโยชน์แก่ผู้สอนพิจารณาเลือกมาใช้หรือประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมได้ตลอดเวลา ช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์

การเรียนรู้ที่หลากหลาย สนุกสนานมีความสุขกับการเรียนรู้ทั้งครูและนักเรียน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คุณภาพชีวิต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความเจริญให้แก่ชุมชน สังคม ประเทศชาติอย่างยั่งยืน

การวิจัยในชั้นเรียนก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น เพราะครูผู้สอนสามารถใช้นวัตกรรมสื่อการสอน วิธีการหรือเทคนิคการสอนใหม่ๆ ที่มีคุณภาพในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนการสอน
2. ครูพัฒนางานของตนเองให้มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น และสามารถใช้เป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเสนอขอตำแหน่งให้สูงขึ้นได้
3. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตามศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน
4. เป็นข้อมูลในการปรับปรุง หรือพัฒนาการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในลักษณะต่างๆ ซึ่งอาจทำได้โดยผู้บริหาร นำไปใช้สนับสนุนด้านการเรียนการสอน โดยกำหนดนโยบาย และการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน
6. ผู้วิจัยนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนโดยตรงหรือนำผลการวิจัยไปใช้เป็นผลงานทางวิชาการ เพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ
7. ครูและบุคลากรในโรงเรียนใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนางานของแต่ละคนได้

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

มีนักการศึกษาและนักวิจัยได้นำเสนอขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้แตกต่างกันในด้านจำนวนขั้นตอนการปฏิบัติ

กรมสามัญศึกษา (2540 : 49-72) ได้กำหนดขั้นตอนในการทำวิจัยในชั้นเรียน ไว้ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดปัญหาและหัวข้อสำหรับการวิจัย
2. ศึกษาหลักการและทฤษฎีขั้นพื้นฐาน
3. กำหนดวัตถุประสงค์
4. นิยามตัวแปรและศัพท์เฉพาะ
5. กำหนดจำนวนและลักษณะของตัวแปร
6. สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. กำหนดขอบเขตประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

8. เก็บรวบรวมข้อมูล

9. วิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และอภิปรายผล

10. การเขียนรายงานการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 8-23) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาหรือเป้าหมายการวิจัย

ปัญหาหรือเป้าหมายการวิจัย เป็นประเด็นที่กำหนดแสดงความต้องการคำตอบ หรือคำอธิบาย หรือหาข้อสรุปโดยใช้กระบวนการวิจัย ทั้งนี้ปัญหาหรือเป้าหมายการวิจัยจะกำหนดจากปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงาน หรือกำหนดจากความต้องการพัฒนางานก็ได้ ซึ่งถ้าเป็นข้อความที่เขียนในลักษณะคำถามอาจเรียกว่า คำถามวิจัย หรือเป้าหมายของการวิจัย เช่น เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ห้องสมุดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นอกจากนั้นในการเลือกปัญหาและการกำหนดเป้าหมายการวิจัยจะต้องพิจารณาและเลือกให้เหมาะสม โดยเริ่มจากการเลือกปัญหาที่น่าสนใจ สำคัญ และเกิดประโยชน์จริง

2. การกำหนดวิธีการวิจัย

การกำหนดวิธีการวิจัย เป็นขั้นของการวางแผนดำเนินการวิจัย ซึ่งถ้ากำหนดวิธีการได้เหมาะสมกับปัญหาวิจัย ครอบคลุมและชัดเจน จะช่วยให้การดำเนินงานวิจัยมีประสิทธิภาพบรรลุผลได้ง่าย และการวางแผนที่ดีจะทำให้กระบวนการวิจัยน่าเชื่อถือได้มาก วิธีการวิจัยมีรายละเอียดครอบคลุมการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้ 1) วิธีการจะดำเนินการกับใคร ที่ไหน อย่างไรบ้าง เก็บรวบรวมข้อมูลอะไรอย่างไร ด้วยเครื่องมืออะไรเพื่อที่จะได้ข้อมูลครบถ้วนและตรงตามความต้องการ โดยอาจเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือเชิงปริมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัยที่กำหนด 2)การวิเคราะห์ข้อมูล จะทำอย่างไรจึงจะได้ข้อสรุปเพื่อเขียนตอบคำถามได้ 3) แผนเวลาดำเนินการ จะทำอะไร เมื่อไร

3. การรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่กำหนด

การรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่กำหนด เป็นขั้นปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ และจะดำเนินการร่วมกับขั้นการจัดการเรียนรู้ และวัดประเมินผลการเรียนรู้ เพราะข้อมูลที่รวบรวมได้จะมาจากสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยครูบันทึกไว้ทั้งระหว่างเรียน หลังเรียน และจากการวัดประเมินผลที่ได้กำหนดไว้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ หรือจัดกระทำเพื่อให้ได้ความหมายที่จะนำไปสู่การตอบคำถามการวิจัย หรืออธิบายผลตามเป้าหมายของการวิจัยที่ต้องการทราบ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถดำเนินการได้หลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดวิธีการวิจัยให้มีความเหมาะสมกับปัญหาหรือเป้าหมายของการวิจัย เช่น การวิจัยบางเรื่องอาจใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะการสรุป ดีความ(เชิงคุณภาพ) โดยไม่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงสถิติ (ปริมาณ) หรือการวิจัยบางเรื่อง อาจใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณประกอบ

5. การสรุปและเขียนรายงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เมื่อครูดำเนินการตามกระบวนการของการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้ข้อมูลหรือข้อค้นพบตามที่ครูกำลังหวังไว้หรือไม่ก็ตาม ครูควรเขียนสรุปผลการวิจัยที่ค้นพบเก็บไว้ใช้ในการพัฒนางานต่อไป หรือให้ผู้อื่นได้รับทราบ โดยเน้นการเขียนรายงานการวิจัยตามสภาพที่เกิดขึ้นจริงประกอบด้วย ประเด็นหัวข้อรายงานการวิจัยที่เป็นหัวข้อหลัก คือ ปัญหาหรือเป้าหมายการวิจัย วิธีการวิจัยหรือวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีการพัฒนา และผลการวิจัย หรือผลการแก้ปัญหา หรือผลการพัฒนา อาจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ทั้งข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ หรือการศึกษาวิจัยต่อเนื่อง

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการทำวิจัยหรือคุณสมบัติของนักวิจัยนั้นมีนักวิชาการได้ให้ข้อคิดเห็นไว้หลายท่าน ซึ่งสามารถกำหนดความสามารถดังกล่าวแบ่งเป็น 2 ด้านคือ ด้านความรู้ และทักษะ ด้านเจตคติและลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย ตลอดจนจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถของนักวิจัยด้านความรู้และทักษะ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 15; ธวัชชัย วรพงษ์ 2540 : 26) รายละเอียดของสมรรถนะในด้านความรู้และทักษะมีดังต่อไปนี้

1.1 มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องหรือปัญหาที่จะทำการวิจัยเพราะนักวิจัยย่อมต้องการทราบและเข้าใจปัญหาที่ทำการวิจัยโดยตลอด

1.2 มีความสามารถด้านการวิเคราะห์ คือ สามารถวิเคราะห์คัดเลือกรายงานวิจัยและความรู้จากเอกสารต่างๆที่ต้องการได้เหมาะสมและรวดเร็ว และสามารถเลือกใช้ผลงานวิจัยได้ถูกต้อง

1.3 มีความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัย อันได้แก่ การมีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัย กระบวนการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกหรือพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.4 มีความสามารถในการเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และพยากรณ์คำตอบได้ดี

1.5 มีความสามารถในการเชิงสังเคราะห์ คือ สามารถนำสิ่งที่ได้ศึกษาและข้อค้นพบมาเขียน และสรุปรายงานให้เข้าใจง่ายและชัดเจน

1.6 มีความรู้ความสามารถในการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และตรรกวิทยา

2. ความสามารถของนักวิจัยด้านเจตคติและลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 15 ; ธวัชชัย วรพงศธร 2540: 36-37; ทัสสนี นุชประยูร และ เต็มศรี ชำนิจารกิจ 2533 : 11) รายละเอียดของคุณลักษณะในด้านเจตคติและลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยมีดังนี้

2.1 มีความอยากรู้อยากเห็น มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข้อเท็จจริงเพื่ออธิบาย ปัญหาที่พบ ศึกษาค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ

2.2 มีการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2.3 ซื่อสัตย์ต่อหลักวิชาและมีใจเป็นกลางไม่อคติ มีความรับผิดชอบต่อผลของงาน

2.4 ยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิจารณ์ของผู้อื่น และกล้าวิจารณ์ด้วยหลักเหตุผล

2.5 จัดจำรายละเอียดและช่างสังเกตอย่างมีระบบมีความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ

2.6 มีความอิสระในการคิดและคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.7 ไม่เชื่อต่อสิ่งใดง่ายๆ มีความละเอียดรอบครอบในการทำงาน

2.8 มีความอดทน รู้จักคอย

2.9 มีมนุษยสัมพันธ์ในการติดต่อกับผู้อื่น มีความถ่อมตนไม่หยิ่งโสหรืออวดรู้

2.10 ใช้สารสนเทศเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ

2.11 ทำงานอย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ นิภา ศรีไพโรจน์ (<http://www.watpon.com/Elearning/res10.htm>) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่จำเป็นของนักวิจัยดังนี้

1. มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยเป็นอย่างดี นักวิจัยจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในสาขาวิชาที่ตนทำการวิจัยอยู่เพื่อจะได้เลือกใช้เทคนิค วิธีการและเครื่องมือให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยนั้น และสามารถค้นหาหรือเลือกใช้ความรู้จากงานวิจัยที่แล้มาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การที่นักวิจัยมีความรู้ดีก็จะสามารถสรุปผลของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องค้นคว้าติดตามอ่านผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใหม่ๆ อยู่เสมอเพื่อจะได้ศึกษาความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

2. มีความรอบรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ นักวิจัยจะต้องมีความรู้ในวิชาอื่นด้วย เพราะในการวิจัยนั้นอาจจะพาดพิงหรือเกี่ยวข้องกับวิชาต่างๆอยู่บ้าง เนื่องจากขอบเขตของการวิจัยไม่สามารถจะแยกออกไปได้อย่างชัดเจนเหมือนวิชาเรียนในห้องเรียน เช่น การศึกษาเรื่องการคายน้ำของพืช ก็ต้องอาศัยความรู้ทางชีววิทยาและเคมีเป็นต้น ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องศึกษาและขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอาจจะกลับไปทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาก่อนหรือไม่ก็ต้องศึกษาเพิ่มเติม

3. มีความอยากรู้อยากเห็น นักวิจัยที่ดีต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงานวิจัยเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ ตามที่ตนเองสนใจ แม้จะได้ผลวิจัยแล้วก็ไม่ยอมหยุดที่จะทำการวิจัยต่อไปเพื่อค้นหาให้ได้คำตอบใหม่ๆออกมาอีก ในการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบนั้นอาจจะพบปัญหาเพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นการทำทายนักวิจัยและนักวิจัยก็จะไม่ยอมหยุดยั้งที่จะค้นหาคำตอบของปัญหานั้นๆให้ได้ การที่นักวิจัยมีความอยากรู้อยากเห็นอยากที่จะได้คำตอบของปัญหาต่างๆนี้ ทำให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์ด้านต่างๆเป็นอันมาก เช่น ความอยากรู้อยากเห็นของเบนจามิน แฟรงคลิน ถึงสาเหตุของการเกิดฟ้าแลบฟ้าผ่า ก็ได้มีการค้นคว้าทดลองจนได้คำตอบในที่สุด

4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามปกตินักวิจัยต้องใช้สมองในการคิดมากกว่าวิชาอื่นๆมาก เพราะในการวิจัยนั้นสิ่งสำคัญที่สุดก็คือ ความคิดของนักวิจัยอันจะก่อให้เกิดความรู้และเทคนิควิธีการใหม่ๆขึ้นมาได้ การดัดแปลงวิธีการที่มีผู้ใช้กันอยู่แล้วมาปรับปรุงใช้ก็ถือว่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งวิธีนี้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการศึกษามาก แต่นักวิจัยจะทำได้มากหรือน้อยอย่างไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ความสนใจ การอ่าน และการรวบรวมผลการวิจัยที่เคยมีคนทำมาก่อน ตลอดจนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใดด้วย

5. มีความอดทนเมื่อเผชิญกับอุปสรรคและความล้มเหลว นักวิจัยควรตระหนักเสมอว่าการทำงานวิจัยเป็นการผจญภัยอย่างหนึ่ง ซึ่งย่อมจะต้องมีปัญหหรืออุปสรรคนานัปการ นักวิจัยจึงต้องมีความอดทนพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหหรืออุปสรรคนั้นๆอยู่ตลอดเวลา และหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้งานวิจัยนั้นดำเนินต่อไปอย่างราบรื่น ฉะนั้นนักวิจัยที่ดีจึงต้องเตรียมตัวเตรียมใจให้ได้เสียก่อนว่าอุปสรรคในการวิจัยนั้นมีทั้งสิ่งที่มองเห็นและมองไม่เห็น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ก็ได้ ในกรณีที่การวิจัยนั้นไม่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว นักวิจัยก็ควรยอมรับเพราะการทำงานวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายอย่าง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปก็อาจทำให้งานวิจัยหยุดชะงักหรือต้องล้มเลิกไปก็ได้ นักวิจัยก็ไม่ควรที่จะรู้สึกผิดหวังและหมดกำลังใจที่จะคิดทำการวิจัยต่อไป แต่ขอให้นึกเสมอว่าการ

ประสบผลสำเร็จในการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับเวลาด้วยเหมือนกันเพราะการวิจัยบางชนิดต้องลงทุนมาก และใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล

6. ต้องมีความกล้าที่จะตัดสินใจ นักวิจัยที่ดีต้องมีความกล้าที่จะคิดและตัดสินใจในการทำงานวิจัยนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของตนเองโดยมีความคิดเป็นอิสระ และมีความซื่อสัตย์ต่อหลักวิชาไม่ลำเอียงต่อผลการวิจัยที่ได้ พร้อมเสมอที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่นในเรื่องที่ตัดสินใจเพื่องานวิจัยนั้น

7. มีความสามารถในการบังคับตนเอง เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการวิจัยเป็นงานที่ต้องใช้ความวิริยะ อุตสาหะเป็นอย่างมากจึงจะสำเร็จได้ ดังนั้นนักวิจัยที่ดีจะต้องรู้จักควบคุมตนเองเพื่อให้งานการวิจัยนั้นดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลในที่สุด ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยจึงควรมีความอดทนไม่เบื่อ่าย รู้จักประมาณตน รู้กำลังและขอบเขตความสามารถของตนด้วยสิ่งต่างๆ ดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้งานวิจัยประสบความสำเร็จได้

เกี่ยวกับคุณสมบัติของนักวิจัยนี้ คณะกรรมการที่เรียกว่า National Committee on Secondary Education ของอเมริกา (นิภา ศรีไพโรจน์

<http://www.watpon.com/Elarning/res10.htm>) ก็ได้กำหนดคุณลักษณะของนักวิจัยไว้ดังนี้

1. ด้านอารมณ์และแรงขับ (Emotional factor-drive) ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนั้น มักจะมีแรงขับในทางอารมณ์ต่างๆ ดังนี้

1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นอันเกิดจากแรงขับภายในตัวเอง

1.2 เป็นคนที่มีความสุขและเพลิดเพลินต่องานคิดสร้างสรรค์ของใหม่ เป็นความสุขภายในอันเกิดขึ้นจากผลงานของตนเองมากกว่าที่จะเป็นความสุขอันเกิดขึ้นจากวัตถุหรือสิ่งภายนอก

1.3 เป็นคนที่มีแรงจูงใจฝักใฝ่สัมฤทธิ์ หรือเป็นคนที่มุ่งหวังหรือต้องการจะทำอะไรให้สำเร็จมากและมีความคิดว่าผลงานที่เขาทำนั้นมักจะมีประโยชน์ต่อตนเองและคนอื่นๆ

2. ด้านความรู้และประสิทธิภาพ (Knowledge – effective) ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนั้นมักจะมีลักษณะเด่นในทางความรู้ที่มีประสิทธิภาพในด้านต่างๆต่อไปนี้

2.1 เป็นผู้มีความสามารถในการค้นหา เลือก และใช้ความรู้จากผลงานวิจัยที่ผ่านมาได้อย่างรวดเร็ว

2.2 มีความรู้ความสามารถที่จะใช้กระบวนการทดลองที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาและมีความสามารถในการใช้วิธีการวิทยาศาสตร์ ตรรกวิทยาในการทดลอง

2.3 เป็นผู้มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

2.4 มีความรู้และทักษะในวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล รู้ว่าข้อมูลใดควรใช้สถิติแบบใด และสามารถแปลผลที่ได้จากการใช้สถิตินั้นๆได้อย่างถูกต้อง

2.5 มีความสามารถในการหมวดความคิดหรือสรุปผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6 มีความสามารถในการตรวจสอบ วิพากษ์วิจารณ์ และคาดคะเนได้ดี

2.7 มีความสามารถในการทำงานที่มีระเบียบ สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิด และเขียนรายงานการวิจัยได้ดี

3. ด้านการตัดสินใจและบังคับตน (Volition – control) นักวิจัยที่ดีควรจะสามารถในด้านการตัดสินใจและบังคับตนเองในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

3.1 เป็นคนกล้าคิด

3.2 เป็นคนอดทน อดทน อดทน ไม่เบื่อง่าย

3.3 เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

3.4 เป็นคนถ่อมตน ไม่ยกตนข่มท่าน มีความสุขุมรอบคอบ และสุภาพต่อคนทั่วไป ไม่ใช่อารมณ์ในการตัดสินใจ แต่ใช้ปัญญาที่สุขุมรอบคอบในการตัดสินใจทุกอย่าง

3.5 มีความซื่อสัตย์ต่อหลักวิชา คือยึดมั่นในหลักวิชาที่ติงามและยุติธรรม เป็นคนที่มีพลังใจการใช้ปัญญาความคิดที่มีเหตุผลขั้นสูง

3.6 มีแนวทางเป็นของตนเอง มีความคิดที่เป็นอิสระและนำตนไปในทางที่ติงาม

3.7 รู้จักประมาณตน คือรู้จักกำลังและขอบเขตความสามารถของตน

3.8 เป็นผู้มีความสามารถในการควบคุมตนเองให้เป็นไปตามหลักวิชาที่ติงามและยุติธรรม

3.9 มีความเชื่อในกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ คือเชื่อว่าธรรมชาติมีเอกลักษณ์ กฎ การเปลี่ยนแปลง และเหตุผล

3.10 มีความเชื่อมั่นว่าตนเองมีศักยภาพ เข้าใจสังคมและเข้าใจการควบคุมตนเอง

3.11 เป็นผู้ที่มีความเชื่อว่ามีโอกาสที่จะค้นหาความจริงได้เพื่อใช้ประโยชน์แก่ตนเองและสังคม

จากแนวคิดเห็นต่างๆข้างต้น สรุปได้ว่าผู้ที่จะเป็นนักวิจัยที่ดีนั้น ควรมีความสามารถหลักที่สำคัญคือ 1) ความสามารถด้านความรู้ความสามารถ อันได้แก่ ความรู้ในเรื่องที่จะทำการวิจัย และความรู้ในเรื่องของระเบียบวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ ทักษะ ในการปฏิบัติการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ 2) ความสามารถด้านเจตคติ อันได้แก่ คุณลักษณะการมีลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย มีความใฝ่หาความรู้ อยากรแสวงหาตลอดเวลาและอดทนต่อการปฏิบัติที่ลุ่มหลง มีเจตคติเป็นเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ตลอดจนมีจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย ซึ่งความสามารถและคุณสมบัติที่ดีของนักวิจัย สามารถพัฒนาได้จากการเห็นแบบอย่างที่ดี การช่วยเหลือแนะนำวิธีปฏิบัติและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม

การประเมินงานวิจัย

การประเมินงานวิจัยเป็นกระบวนการที่ช่วยตรวจสอบคุณภาพงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังที่ เพียรพรรค ทศตร (2551 : 1) ให้ความหมายของคำว่า การประเมินความคุ้มค่าของการวิจัย ว่าเป็นการแสดงให้เห็นความเหมาะสมของงานวิจัยและความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์ได้และเกี่ยวพันกับการพัฒนาประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่า การวิจัยที่ดำเนินการนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร ในด้านใด แก่กลุ่มวิจัยในสายงานเดียวกันหรือเกี่ยวข้องรวมทั้งองค์กร สังคม และประเทศชาติ

มาเรียม นิลพันธุ์ (2549 : 230-231) ได้ให้ความหมายของการประเมินงานวิจัย (Evaluation of Research) ว่าเป็นกระบวนการที่มีคุณค่า มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้จะใช้ผลงานวิจัยสำหรับการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อขยายความก้าวหน้าในศาสตร์ต่างๆในขณะเดียวกันผู้ที่ต้องการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่กำหนดนโยบาย วางแผนการดำเนินงานก็ควรทำการประเมิน รายงานการวิจัยก่อนนำไปใช้

มาเรียม นิลพันธุ์ (2549 : 231-232) กล่าวถึงความสำคัญของการประเมินงานวิจัยว่ามีประโยชน์ดังนี้

1. เป็นประโยชน์สำหรับนักบริโภคงานวิจัย (Research Consumer) ในการตัดสินใจว่าจะบริโภคงานวิจัยหรือไม่ โดยการที่ผู้บริโภคงานวิจัยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาและนำผลการประเมินไปตัดสินใจว่างานวิจัยมีคุณภาพตามเกณฑ์หรือไม่

2. เป็นประโยชน์ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการทราบแนวทางการประเมินงานวิจัย เนื่องจากเมื่อนิสิตนักศึกษาทราบแนวทางวิธีการหรือข้อกำหนดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพงานวิจัย

แล้วจะทำให้ได้ทราบว่า งานวิจัยที่มีคุณภาพนั้นพิจารณาในประเด็นใดบ้าง เพื่อเป็นข้อควรระวังในการทำวิจัยของตนเอง ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพงานวิจัยของนิสิตนักศึกษา

3. ในบทบาทของนักวิจัยมืออาชีพ จะทำให้ทราบว่างานวิจัยนั้นๆ มีจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาใดบ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนางานของตนเอง

4. ในบทบาทของที่ปรึกษางานวิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยต่างๆในการนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยของนักศึกษา

5. เป็นประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้โดยเฉพาะผู้ทำวิจัย เพราะเป็นแนวทางในการกำหนดปัญหาการวิจัย กำหนดกรอบแนวคิด วิธีดำเนินการวิจัย การออกแบบการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

6. เป็นการลดข้อผิดพลาดในการทำวิจัยของนิสิตนักศึกษา เนื่องจากหลังการประเมินงานวิจัยแล้วพบจุดที่ควรพัฒนา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป

7. เป็นประโยชน์ในการสังเคราะห์งานวิจัย (Synthesis of Research) เนื่องจากในการสังเคราะห์งานวิจัยจำเป็นต้องมีการประเมินงานวิจัยว่างานวิจัยนั้นมีความเที่ยงตรงภายใน ความเที่ยงภายนอก เพื่อพิจารณาคุณภาพว่าสมควรนำไปใช้สังเคราะห์หรือไม่ก่อนที่จะนำไปหาข้อสรุป

8. ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางการวิจัย เนื่องจากการประเมินงานวิจัยจะทำให้ทราบคุณภาพของงานวิจัยในมิติต่างๆ ทำให้ผู้ประเมินงานวิจัยมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เกี่ยวกับงานวิจัย ทำให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยและสามารถแยกแยะงานวิจัยที่ดีและไม่ดีได้

9. เป็นประโยชน์ในการพิจารณาตัดสินใจในการให้ทุนต่อเนื่อง หรือจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมสำหรับหน่วยงานสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับกาให้ทุนอุดหนุน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจว่าสมควรให้ทุนต่ออีกหรือไม่ หรือเพิ่มทุนให้อีกหรือไม่

10. เป็นประโยชน์ในการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับการให้รางวัลงานวิจัย การพิจารณาให้ทุนเพื่อสนับสนุนการพิมพ์ การเผยแพร่งานวิจัยทั้งในรูปเอกสาร การเสนอในที่ประชุมทางวิชาการ

11. เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบคุณภาพงานวิจัยของสถาบันการศึกษา หน่วยงานต่างๆ เกี่ยวกับสภาพขอบเขต ทิศทาง แนวโน้ม การวิจัยของสาขาต่างๆ หรือขอบข่ายเนื้อหาของหน่วยงานสำนักงาน เพราะจะทำให้

ได้ข้อสรุปจากงานวิจัยจำนวนมากเพื่อตอบคำถามที่ว่าทิศทางแนวโน้มงานวิจัยของสถาบัน/หน่วยงานนั้นเป็นอย่างไร ทำให้หน่วยงาน/สถาบันสามารถกำหนดขอบเขต ทิศทางการวิจัยได้

12. เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนางานของหน่วยงานสถาบันต่างๆ

ดังนั้นในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยจึงระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการอย่างชัดเจน ดังที่ เพียรพรรค ทศตร (2551 : 3) กล่าวว่า คำถามที่นักวิจัยจะต้องตั้งไว้เพื่อใช้ในการประเมินคือ 1) งานวิจัยนี้ดำเนินการเพื่ออะไร 2) งานวิจัยนี้ผู้ได้รับประโยชน์คือใคร 3) ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ณ ที่ใด และ 4) ผลงานวิจัยนี้ สามารถใช้ได้ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ใด โดยการประเมินงานวิจัยสามารถทำได้ใน 2 ระยะคือ

1. การประเมินโครงการระหว่างวิจัย โครงการระหว่างวิจัย (On-going) เป็นโครงการที่ทำต่อจากโครงการที่ได้ดำเนินการมาก่อน และมีการพัฒนาต่อให้เกิดความก้าวหน้าต่อไป เพื่อท้ายสุดจะได้ผลผลิตที่ใช้ประโยชน์ได้ การประเมินโครงการระหว่างวิจัยที่มีการประเมินเพิ่มเติมเพื่อให้แน่ใจว่ามีความจำเป็นเพียงใดที่จะดำเนินการต่อไป หรือมีความต้องการมากน้อยเพียงใดที่องค์กรจะเห็นความสำคัญของงานในกลุ่มนั้น

2. การประเมินหลังดำเนินงานโครงการเสร็จสิ้น เป็นการประเมินด้านการบริหารงบประมาณ และด้านความคุ้มค่าและผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย โดยประเมินในหัวข้อ ความมุ่งหมายของโครงการ ความสามารถด้านการบริหารงานโครงการ และประโยชน์จากผลผลิตและผลลัพธ์

มาเรียม นิลพันธุ์ (2549 : 235-245) ได้เสนอเกณฑ์ในการประเมินงานวิจัย ดังนี้

1. ส่วนประกอบ

1.1 มีส่วนประกอบตอนต้น เช่น ปก ปกใน บทคัดย่อ(Abstract) กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญตาราง สารบัญแผนภูมิ สารบัญภาพประกอบ ครบและถูกต้องหรือไม่

1.2 มีส่วนประกอบตอนท้าย เช่น ภาคผนวก ประวัติผู้วิจัย ครบและถูกต้องหรือไม่

1.3 ส่วนประกอบในข้อ 1.1, 1.2 วางรูปแบบเรียงลำดับ หรือสอดคล้องกับรูปแบบที่สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานกำหนดไว้หรือไม่

2. ชื่อเรื่องวิจัย

2.1 ชื่อเรื่องบอกวิธีดำเนินการวิจัย ประชากรหรือตัวอย่าง และตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยหรือไม่

2.2 ชื่อเรื่อง มีความชัดเจน สั้น กระชับ แต่ครอบคลุมประเด็นข้อ 2.1

2.3 ใช้คำถูกต้องตามสาขาวิชาหรือศาสตร์ที่วิจัยหรือไม่

2.4 หลีกเลียงคำซ้ำ คำฟุ่มเฟือย หรือไม่ เช่น(การศึกษา) ความสัมพันธ์ (การศึกษา) การเปรียบเทียบ

3. ปัญหา ความเป็นมาของปัญหา (Statement of the Problem)

- 3.1 ระบุปัญหาการวิจัยชัดเจนหรือไม่
- 3.2 กล่าวถึงภูมิหลังหรือความเป็นมาของปัญหา อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องหรือไม่
- 3.3 ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็น ความสำคัญที่ต้องวิจัยหรือไม่
- 3.4 ชี้ให้เห็นถึงตัวแปรที่จะวิจัยและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่จะวิจัยกับปัญหาการวิจัยหรือไม่
- 3.5 วิเคราะห์ปัญหาได้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีหรือไม่
- 3.6 ปัญหาการวิจัยนี้สามารถรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้หรือไม่
- 3.7 ปัญหาการวิจัยมีความสำคัญ มีคุณค่าต่อการศึกษาทั้งในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติหรือไม่

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

- 4.1 เสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ชัดเจนสอดคล้องกับปัญหาการวิจัยหรือไม่
- 4.2 นำเสนอเป็นแผนภูมิ เขียนและใช้สัญลักษณ์ถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่

5. วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objective)

- 5.1 มีความชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจงหรือไม่
- 5.2 สอดคล้องกับปัญหาที่ทำวิจัย เรื่องที่ต้องการศึกษาหรือไม่
- 5.3 เขียนวัตถุประสงค์การวิจัยเรียงตามลำดับความสำคัญของการวิจัยหรือไม่

6. สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)

6.1 มีทฤษฎี งานวิจัยอ้างอิงสมมติฐานการวิจัยหรือไม่ หรืออาจกล่าวได้ว่าการตั้งสมมติฐานการวิจัยมีความมีทฤษฎีหรืองานวิจัยรองรับ หรืออาจกล่าวได้ว่าการตั้งสมมติฐานการวิจัยต้องสมเหตุสมผล

- 6.2 สามารถทดสอบได้หรือไม่
- 6.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่
- 6.4 ตอบคำถามการวิจัยได้หรือไม่
- 6.5 มีความชัดเจนเฉพาะเจาะจงหรือไม่

7. ขอบเขตของการวิจัย (Delimitation of Research)

7.1 ระบุตัวแปร ประชากร ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยหรือไม่

7.2 ระบุขอบเขตของการวิจัยเพื่อเก็บพื้นที่ที่ทำการวิจัย ช่วงระยะเวลา เนื้อหาวิชา หรือขอบเขตอื่นๆหรือไม่

8. ข้อตกลงเบื้องต้นและข้อจำกัดในการวิจัย (Assumption and Limitation)

8.1 มีความสมเหตุสมผลหรือไม่

8.2 ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้หรือไม่

8.3 มีครบถ้วนตามที่ควรจะมีหรือไม่

9. นิยามศัพท์เฉพาะ

9.1 นิยามครอบคลุมตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยหรือไม่

9.2 มีความหมายชัดเจนหรือไม่ คือ ไม่ตีความเป็นหลายความหมาย

9.3 ใช้คำฟุ่มเฟือยหรือไม่

9.4 นิยามในลักษณะของการนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่

นอกจากนี้ ฐปณีย์ โศตรชุม (2550 : 52) ได้เสนอเกณฑ์การประเมินโครงการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประเมินหัวข้องานวิจัย ได้แก่ ความชัดเจนของหัวข้อ ความชัดเจนของจุดประสงค์ ความสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ความกะทัดรัด ความน่าสนใจ ความดึงดูดความสนใจ การชี้ทางความยาก-ง่าย

2. ความสำคัญของงานวิจัย ได้แก่ ความชัดเจนของความคิดรวบยอด สิ่งชี้บอกความจำเป็น ความเป็นตัวของตัวเอง ต้นตอของปัญหาวิจัย ผลต่อการพัฒนาความรู้ในความสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้

3. ปัญหาสำหรับการวิจัย ได้แก่ กรอบความคิด จุดสนใจ การควบคุมรูปแบบการวิจัย การควบคุมข้อมูล ความสอดคล้องกับหัวข้อการวิจัยในการควบคุมการรายงานผลการวิจัย ความพร้อมที่จะให้มีการตรวจสอบ ความสัมพันธ์กับทฤษฎี ความชัดเจน ปัญหาย่อยสำหรับการวิจัย

4. รูปแบบของการวิจัย ได้แก่ ความชัดเจนของข้อมูล ความพร้อมของข้อมูล ความเหมาะสมของข้อมูล ความเชื่อถือได้และความเที่ยงตรงของข้อมูล เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกข้อมูลที่พึงปรารถนา ความพอดีของข้อมูล ความชัดเจนของวิธีการความเชื่อถือและเที่ยงตรงของเครื่องมือ โอกาสในการเลือกเทคนิคทางสถิติ

5. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความเหมาะสมของบทนำ เกณฑ์การคัดเลือกวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมเชิงประวัติศาสตร์ ความสอดคล้องกับทฤษฎีปัจจุบัน คุณภาพของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ความสอดคล้องของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการวิจัย ความสามารถที่จะประยุกต์ใช้ของวิธีการ ความสอดคล้องกับงานวิจัยที่เสนอขึ้นใหม่ ความอ่านง่าย สามารถจับเนื้อหาสาระได้ การจัดลำดับหัวข้อการวิจัย ความเหมาะสมของตอนสรุป

6. นิยามและขอบเขตการวิจัย ได้แก่ ความหมายศัพท์บัญญัติ จำนวนศัพท์บัญญัติ การสร้างความชัดเจนให้กับหัวข้องานวิจัย คำชี้แจงเกี่ยวกับข้อจำกัดในการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คำชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คำชี้แจงเกี่ยวกับข้อจำกัดเรื่องเวลา คำชี้แจงเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัย

7. ช่วงเวลาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ลำดับเหตุการณ์ ความเหมาะสมในการแบ่งเวลา สำหรับแต่ละกิจกรรม ความเหมาะสมในการกำหนดเวลา สำหรับการรายงานผล ความเหมาะสมเกี่ยวกับการแบ่งเวลาของผู้วิจัย ความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขเรื่องเวลา

8. สภาพทั่วไปของเค้าโครงงานวิจัย ได้แก่ ความถูกต้องของแบบฟอร์ม ความน่าอ่าน คุณภาพการใช้ภาษา ลำดับหัวข้อ ความต่อเนื่องของความเห็น ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของเนื้อหาแต่ละตอน ความเป็นอันหนึ่งอันเดียว รูปแบบเชิงอรรถ ภาพประกอบ การใช้ภาพประกอบ ลำดับชั้นของภาพประกอบ ตำแหน่งของภาพประกอบ ความชัดเจนของหัวเรื่อง รูปแบบและสไตล์ของภาพประกอบ ภาคเพิ่มเติม การอ้างอิงภาคเพิ่มเติม ความชัดเจนของความถูกต้องของบรรณานุกรม รูปแบบของบรรณานุกรม

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมากำหนดหัวข้อและประเด็นในการประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน อันได้แก่ ชื่อเรื่องการวิจัย ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการวิจัย การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บข้อมูลวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของการวิจัย

พัฒนาการทางด้านวิชาชีพครู

พัฒนาการทางวิชาชีพครูเป็นความสามารถที่เพิ่มขึ้นในการปฏิบัติงานในฐานะครูผู้สอนเป็นงานเกี่ยวกับการเสริมความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ด้านวิชาการให้แก่ครูผู้สอน รวมทั้งการให้โอกาสครูในการรับรู้เกี่ยวกับการลงโทษ การสนับสนุนให้ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ ของโรงเรียน ซึ่งเป้าหมายหลักในการพัฒนาวิชาชีพครูก็คือ พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดดังนั้นการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

กลี๊กแมนและคณะ (Glickman and others 2001 : 182) ได้กล่าวถึงรูปแบบกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพครูไว้หลากหลายวิธี คือ

1. โปรแกรมการให้คำปรึกษาดูแล แนะนำและติดตาม (Mentoring programs) เป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครู โดยครูที่มีประสบการณ์ที่มีความรู้มากทำหน้าที่ช่วยเหลือ แนะนำครูบรรจุใหม่โดยมุ่งให้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างต่อเนื่องเป็นรายบุคคล

2. โปรแกรมการพัฒนาทักษะ (Skill-development programs) มีลักษณะเป็นการประชุมปฏิบัติการหลายๆ ครั้งเป็นเวลาหลายเดือน มีการช่วยเหลือแนะนำระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการช่วยให้สามารถถ่ายโยงทักษะที่ได้รับมาจากการฝึกอบรมไปใช้จริงในห้องเรียน

3. ศูนย์รวมครู (Teacher centers) ครูสามารถมาพบปะปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะการสอน การวางแผนทางนวัตกรรมหรือการรวบรวมและการสร้างสื่อการเรียนการสอน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณทิพา รอดแรงคำและภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ โดยมีการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2545 ผลการวิจัยพบว่าการผลิตครูที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สถาบันผลิตครูต้องได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อสร้างโอกาสให้นิสิตนักศึกษาได้สัมผัสแหล่งเรียนรู้และฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยตรงเป็นการเรียนรู้ชีวิตความเป็นครูที่แท้จริง โดยอาจารย์นิเทศก์แสดงบทบาทหน้าที่เด่นชัด 2 ประการคือ การนิเทศการสอนและการติดตามและประเมินการปฏิบัติงานด้านการสอนของนิสิตนักศึกษา ความพร้อมของนิสิตนักศึกษาที่ต้องการความช่วยเหลือก่อนการฝึกสอนได้แก่ ด้าน

ความรู้วิทยาศาสตร์ ด้านทักษะการปฏิบัติงานด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์และด้านเจตคติต่อวิชาชีพครูและด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณครูนอกจากนี้ยังเสนอบทบาทของอาจารย์นิเทศก์จากมหาวิทยาลัยเพิ่มเติมว่า ควรใช้เวลาที่มีจำกัดในโรงเรียนเพื่อช่วยอาจารย์พี่เลี้ยงให้เป็นนักการศึกษาครูมากกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับกับบทเรียนของนิสิตครู โดยการช่วยให้อาจารย์พี่เลี้ยงเป็นนักการศึกษาครูนั้นทำได้โดยการพัฒนาอาจารย์พี่เลี้ยงให้เป็นผู้ฟังอย่างกระตือรือร้น การใช้รูปแบบการสอนแบบต่างๆ ปกครองตนเองได้ ชี้นำตนเอง ปรับปรุงการสื่อสารระหว่างอาจารย์พี่เลี้ยงกับนิสิตครูและการให้ข้อมูลย้อนกลับกับนิสิตครูมากขึ้น

วชิรา เครือคำอ้าย (2552) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา โดย กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ อาจารย์พี่เลี้ยง จำนวน 5 คน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 5 คน นักเรียนจำนวน 180 คน จาก 5 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบวิเคราะห์เนื้อหา แบบบันทึกการสังเกต แบบประเมินตนเองด้านสมรรถภาพการสอนและสมรรถภาพการนิเทศ แบบสังเกตการณ์สอนแบบพรรณนาความ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กาทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา มีชื่อว่า รูปแบบการนิเทศดับเบิลพีไออี (PPIE) ประกอบด้วย 1)ขั้นเตรียมความรู้/เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ (Preparing : P) 2)ขั้นเตรียมวางแผนการนิเทศ (Planing : P) 3)ขั้นดำเนินการนิเทศการสอน (Implementing : I) 4)ขั้นการประเมินผลการนิเทศ (Evaluating : E) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และการตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบพบว่า อาจารย์พี่เลี้ยงมีสมรรถภาพการนิเทศการสอนที่ส่งเสริมการคิด หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้ รูปแบบการนิเทศและนักเรียนมีความสามารถในการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

สถิติที่ระดับ .05 ครูพี่เลี้ยงและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนิเทศในระดับมากที่สุด นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับเห็นด้วยมาก ผู้เกี่ยวข้อง

เสนอแนะว่า ควรนำรูปแบบการนิเทศไปใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการผลิตและพัฒนาครู

นิแฮท (Nihat Boz 2008) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อในด้านการสอนคณิตศาสตร์ของ นักศึกษษฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาคณิตศาสตร์ในประเทศตุรกี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความ เชื่อของนักศึกษาฝึกหัดครูในสาขาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเลือกเข้าสู่วิชาชีพครู ประเด็นการศึกษา กล่าวถึงวิธีการสอน บทบาทของครู ปฏิสัมพันธ์ภายในสังคมของนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู และนักเรียนในชั้นเรียน เก็บข้อมูลกับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณิตศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี ในมหาวิทยาลัยแอนการา (Ankara University) จำนวน 46 คนโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด จาก การศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเชื่อมั่นกับแนวการสอนคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังข้อค้นพบ เกี่ยวกับการประยุกต์การสอนอีกมากมาย อาทิเช่นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากความ เชื่อในด้านการสอนของผู้สอนโดยตรง ความรู้หรือประสบการณ์เดิมของครูผู้ช่วยในการปรับเปลี่ยน มุมมองในการสอนในปัจจุบัน

วิลสัน และ ธอร์นตัน (Wilson and Thornton 2008) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่องปัจจัยในการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูที่ประสบผลสำเร็จจากแนวคิดของอาจารย์พี่เลี้ยง พบว่า การเตรียมตัวและ ความรู้ทางด้านวิชาการของอาจารย์พี่เลี้ยงจำนวนหนึ่งเป็นผลที่แสดงให้เห็นว่าอาจารย์พี่เลี้ยงมีความ เข้าใจในบทบาทและสิ่งที่ต้องรับผิดชอบกับความคาดหวังที่ชัดเจนสำหรับประสบการณ์ ช่วยเพิ่ม ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์พี่เลี้ยงในการเตรียมครูใหม่ซึ่งเป็นสิ่งที่สนับสนุนการ ปฏิบัติงานที่ประสบผลสำเร็จในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

บริทตัน และ แอนด์เดอร์สัน (Britton and Anderson 2009,อ้างถึงใน วชิรา เครือคำอ้าย 2552: 153) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่อง การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) และนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู: การทดสอบเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่เป็นประโยชน์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในชั้นเรียนที่ฝึกปฏิบัติโดยนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู มีลักษณะการปฏิบัติโดยนักศึกษา 4 คนฝึกหัดการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ในด้านหน้าที่และเทคนิคก่อนที่จะเข้าร่วมวงจรการโค้ช ด้วยการจับคู่หมุนเวียนสลับกันสังเกตการณ์ สอนในชั้นเรียน ฝึกรวบรวมข้อมูล ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และนำข้อมูลที่ได้ จากการรวบรวมมาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีแนวโน้มในการ เปลี่ยนแปลงการฝึกปฏิบัติการสอน แต่มีข้อเสนอแนะว่าการฝึกปฏิบัติการสอนเป็นแนวโน้มการ

พัฒนาที่ปราศจากการยืนยันด้วยหลักฐานที่เพียงพอ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรนำกรณีพิเศษแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาบูรณาการใช้ในหลักสูตรของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำติดตาม การทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่สำคัญจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้ฝึกประสบการณ์ในการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเป็นเรื่องที่สามารถพัฒนาได้ หากได้รับการฝึกฝนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการทำวิจัยในชั้นเรียนในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูน่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยอาศัยการดูแลแนะนำติดตามของอาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์พี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์มากกว่า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

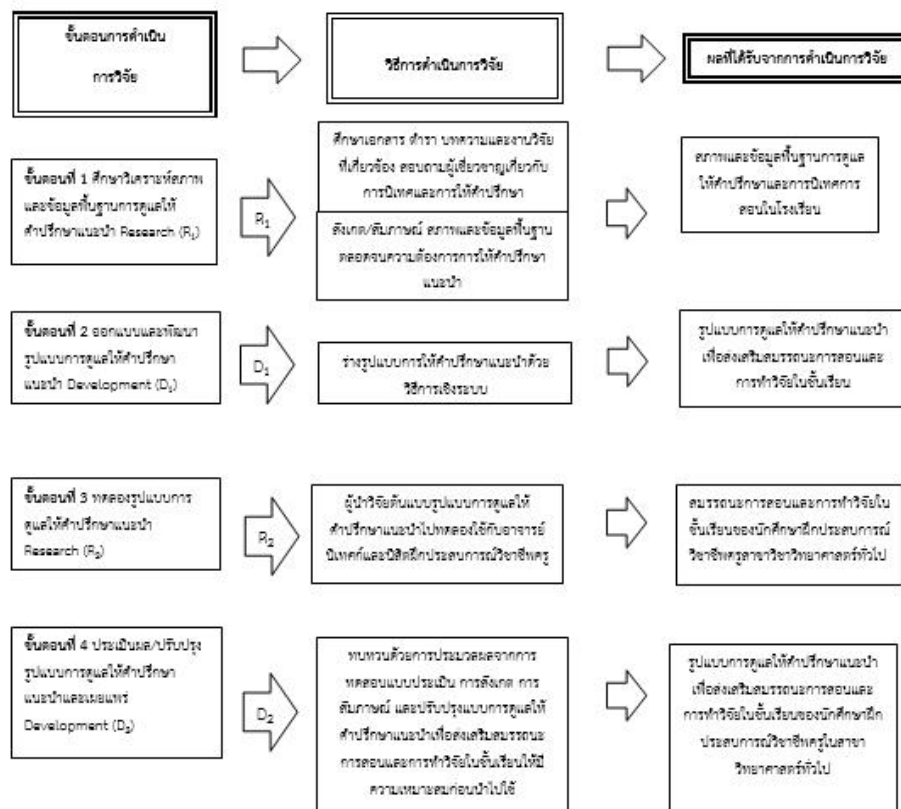
การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสาขาการสอนวิทยาศาสตร์” เป็นการวิจัยและพัฒนา R & D (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการวิจัยในชั้นเรียนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์สภาพและข้อมูลพื้นฐานการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Research (R_1)

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Development (D_1)

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Research (R_2)

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผล/ปรับปรุงรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำและเผยแพร่ Development (D_2) โดยแสดงขั้นตอนการวิจัยที่ดำเนินการ ดังแผนภูมิ 1



ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์สภาพและข้อมูลพื้นฐานการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Research (R₁)

ในขั้นนี้ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพบริบท หลักการแนวทางที่เหมาะสมในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยดำเนินการศึกษา วิเคราะห์เอกสารตำรา สังเกตและสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์นิเทศ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ทำให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์และสารสนเทศในการพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยและบทความต่าง ๆ ได้แก่

- 1.1 การผลิตครูและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สภาพปัจจุบันและผลที่คาดหวัง
- 1.2 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของวัยผู้ใหญ่
- 1.4 หลักการแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอน
- 1.5 หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศการสอนและการดูแลให้คำปรึกษา
- 1.6 การวิจัยในชั้นเรียน
- 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การศึกษาสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำในประเด็น อันได้แก่ 1) สภาพปัจจุบันและความคาดหวังของการผลิตครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2) สภาพปัจจุบันและความคาดหวังของการพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยดำเนินการดังนี้

2.1 กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศ และสนทนากลุ่มนักศึกษาที่เคยผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ในขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

2.2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 4 คน และสนทนากลุ่มนักศึกษาที่เคยผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 5 คน

2.3 ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มนักศึกษาตามประเด็นที่กำหนด

3. สังเคราะห์แนวคิดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Development (D₁)

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลที่สังเคราะห์ขึ้นจากขั้นตอนที่ 1 ของการวิจัยมาประยุกต์ในการสร้าง/สังเคราะห์รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

- 1) การร่างและพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำการดำเนินการสอนและการวิจัยในชั้นเรียน
- 2) นำรูปแบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นตรวจสอบความสมเหตุสมผลและความเป็นไปได้ในการใช้รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขรูปแบบต้นแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

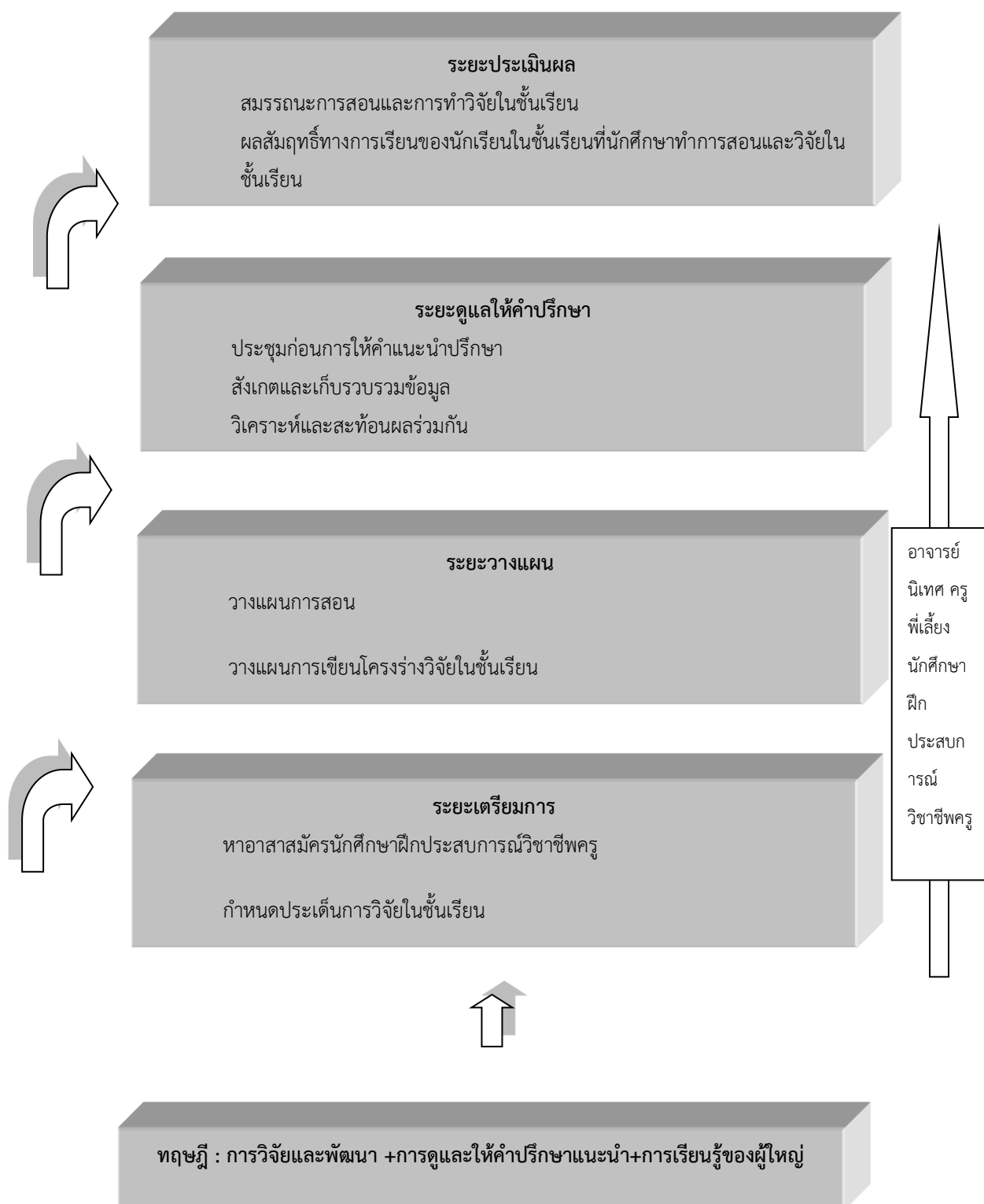
ผู้วิจัยได้สังเคราะห์โมเดลการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการของรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

เป็นกระบวนการร่วมมือกันพัฒนาวิชาชีพระหว่างผู้ดูแลให้คำปรึกษา (Mentor) ที่มีความรู้และประสบการณ์ กับผู้รับการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (Mentee) ที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่า บนฐานของความเชื่อใจและเต็มใจในการพัฒนาวิชาชีพของทั้งผู้ดูแลให้คำปรึกษาแนะนำและผู้รับการดูแลปรึกษาแนะนำ

ระบบสนับสนุน

1. ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Collaborative) ทั้งอาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. ความเต็มใจในการพัฒนาวิชาชีพของทั้งอาจารย์นิเทศและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป



ภาพที่ 3.1 รูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของ
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองและประเมินการใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Research (R₂)

เป็นขั้นตอนของการนำรูปแบบต้นแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเชิงประจักษ์ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทดลองรูปแบบและเครื่องมือโดยใช้รูปแบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) กับกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครที่เป็นอาจารย์นิเทศจำนวน 4 คน และนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 10 คน จากนั้นประเมินผลจากการใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาที่พัฒนาขึ้น ดังต่อไปนี้

อาจารย์นิเทศ

1. ประเมินสมรรถนะการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำของอาจารย์นิเทศ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ แบบประเมินความสามารถในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ และแบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1. ประเมินสมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้รูปแบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2. ประเมินสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน และแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน

3. ประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการดูแลให้คำปรึกษา แนะนำ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ และประเด็นการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีต่อการใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

นักเรียนที่เรียนกับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ขั้นตอนที่ 4 ทบทวน/ปรับปรุงรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเผยแพร่ Development (D₂)

ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย การนำผลการประเมินจากการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำมาพิจารณาทบทวนเพื่อปรับปรุงรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำสำหรับอาจารย์นิเทศ โดยรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 6 ฉบับคือ

ฉบับที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู(ประเมินตนเอง)

ฉบับที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู(ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

ฉบับที่ 3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง การทำวิจัยในชั้นเรียน

ฉบับที่ 5 แบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

ฉบับที่ 6 แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ฉบับที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินตนเอง)

เป็นแบบประเมินตนเองของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเกี่ยวกับความสามารถในการสอน โดยแบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ ซึ่งเป็นการประเมินระดับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติหน้าที่ในการสอนตามเทคนิควิธีการที่ดำเนินการในการวิจัยในชั้นเรียนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามพฤติกรรมต่างๆที่กำหนดคือ

- | | | |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ
หรือทุกครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาการสอนคณิตศาสตร์ เป็นระดับดังนี้

- | | |
|-----------------------|---|
| คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 | หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอนในระดับสูงมาก |
| คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 | หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอนในระดับสูง |
| คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 | หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอนในระดับปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 | หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอนในระดับต่ำ |
| คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 | หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอนในระดับต่ำมาก |

มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือแบบประเมินความสามารถในการสอนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วนำข้อมูลมาพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อจัดทำเครื่องมือแบบประเมินตนเอง
2. สร้างเครื่องมือแบบประเมินความสามารถให้ครอบคลุมและตรงตามเนื้อหาที่กำหนด
3. นำแบบประเมินความสามารถที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

เมื่อนำผลการพิจารณามาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบประเมินความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินตนเอง) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินตนเอง) มาปรับปรุง แก้ไขสำนวนภาษาให้สื่อความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศก์และผู้วิจัย) มีรายละเอียดดังนี้

เป็นแบบประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยให้อาจารย์นิเทศและผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน โดยแบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ ซึ่งเป็นการประเมินระดับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาตามเทคนิคการสอนที่ดำเนินการในงานวิจัยในชั้นเรียนตามพฤติกรรมต่างๆที่กำหนดคือ

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก
หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสอนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาการ
สอนคณิตศาสตร์ เป็นระดับดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
มีความสามารถในการสอนในระดับสูงมาก
- คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
มีความสามารถในการสอนในระดับสูง
- คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
มีความสามารถในการสอนในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
มีความสามารถในการสอนในระดับต่ำ
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
มีความสามารถในการสอนในระดับต่ำมาก

มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือแบบประเมินความสามารถ
ในการสอนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วนำข้อมูลมา
พิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อจัดทำเครื่องมือแบบประเมินตนเอง
2. สร้างเครื่องมือแบบประเมินความสามารถให้ครอบคลุมและตรงตามเนื้อหาที่กำหนด
3. นำแบบประเมินความสามารถที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง
และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา
คือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	-1

เมื่อนำผลการพิจารณาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบประเมินความสามารถในการสอนวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินความสามารถในการสอนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย) มาปรับปรุง แก้ไขสำนวนภาษาให้สื่อความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่ 3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ประเมินโดยผู้วิจัย)

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน เป็นแบบประเมินที่มีเกณฑ์การให้คะแนนมีลักษณะเป็นคะแนนรูบริค (Rubric Scoring) 3 ระดับ ตามรายการการประเมิน 8 รายการ เกณฑ์การให้คะแนนรูบริคของแต่ละรายการปรากฏดังตารางที่ 10 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินแผนการจัดการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนการสอน	ระบุองค์ประกอบของแผนครบถ้วนทุกองค์ประกอบพร้อมมีรายละเอียดขององค์ประกอบที่ชัดเจนทุกประเด็น	ระบุองค์ประกอบของแผนครบถ้วนทุกองค์ประกอบแต่ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบไม่ครบทุกประเด็น	องค์ประกอบของแผนไม่ครบถ้วน และระบุรายละเอียดขององค์ประกอบไม่ชัดเจน
2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์การเรียนรู้	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียนสอดคล้องกับเนื้อหาสาระเรื่องนั้นๆ ได้อย่างครบถ้วนและ	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียนสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เรื่องนั้นๆ ได้อย่างครบถ้วนแต่ไม่	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียนสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เรื่องนั้นๆ ไม่ครบถ้วนและไม่

	ชัดเจน	ชัดเจนทุกด้าน	ชัดเจน
3. สารสำคัญ	ระบุสาระสำคัญของเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและชัดเจน	ระบุสาระสำคัญของเนื้อหาอย่างถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และ/หรือไม่ชัดเจน	ระบุสาระสำคัญของเนื้อหาไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน
4. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหา แต่ไม่ถูกต้องและ/หรือไม่ครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับหลักสูตรและไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน
5. สาระการเรียนรู้	เนื้อหาสาระครบถ้วน ชัดเจนสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาสาระครบถ้วน แต่ไม่ชัดเจน และ/หรือไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาสาระไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
6. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอนได้ ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่น	ระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอนได้ ชัดเจนแต่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่นๆ	ระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่นๆ
7. สื่อการเรียนการสอน	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนวัตถุประสงค์เนื้อหา	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนวัตถุประสงค์เนื้อหา
8. การวัดและ	ระบุวิธีและประเมินผล	ระบุวิธีวัดและ	ระบุวิธีและประเมินผล

ประเมินผลการเรียนการสอน	ได้อย่างครบถ้วน เช่น มากกว่า 3 วิธี ระบุเกณฑ์การประเมินผลได้อย่างครบถ้วน เช่น มากกว่า 3 วิธี ระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	ประเมินผล 2-3 วิธี แต่ระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	เพียง 1 วิธีและระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-------------------------	---	--	---

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดังนี้

- ระดับคะแนน 17.00-24.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพสูง
 ระดับคะแนน 09.00-16.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพปานกลาง
 ระดับคะแนน 17.00-24.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพต่ำ
 และผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ยและให้ความหมาย ดังนี้
 ค่าเฉลี่ย 2.01-3.00 หมายถึงสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนการสอนในระดับสูง
 ค่าเฉลี่ย 1.01-2.00 หมายถึงสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนการสอนในระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 0.00-1.00 หมายถึงสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนการสอนในระดับต่ำ

มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือแบบประเมินความสามารถในการสอนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ แล้วนำข้อมูลมาพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อจัดทำเครื่องมือแบบแผนการจัดการเรียนการสอนตามประเด็นที่กำหนด
2. สร้างเครื่องมือแบบประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนตามข้อบ่งชี้เนื้อหาที่กำหนด
3. นำแบบประเมินความสามารถที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0

แน่ใจว่าไม่สอດคล้อง ให้คะแนน -1

เมื่อนำผลการพิจารณามาวិเคราะห์ค่าดัชนีความสอດคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอດคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบประเมิน ได้ค่าดัชนีความสอດคล้องเท่ากับ 1.00

4. นำแบบประเมินการจัดการเรียนการสอน เพิ่มหัวข้อ “สาระสำคัญ” และ “มาตรฐาน/ตัวชี้วัด” เพิ่มเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 2 หัวข้อ “ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การทำวิจัยในชั้นเรียน มีรายละเอียดดังนี้

เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 13 ข้อ และแบบทดสอบแบบอัตนัย ชนิดเติมคำ จำนวน 4 ข้อ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบแบบปรนัย ข้อละ 1 คะแนน และแบบทดสอบแบบอัตนัย ข้อละ 0.5 คะแนน รวมคะแนน 2 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 15 คะแนน และกำหนดการแปลค่าร้อยละ เป็นดังนี้

ร้อยละ 80.01-100.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับ
การทำวิจัยในชั้นเรียนในระดับสูงมาก

ร้อยละ 70.01-80.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับ
การทำวิจัยในชั้นเรียนในระดับสูง

ร้อยละ 60.01-70.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับ
การทำวิจัยในชั้นเรียนในระดับปานกลาง

ร้อยละ 50.01-60.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับ
การทำวิจัยในชั้นเรียนในระดับต่ำ

ร้อยละ 00.00-50.00 หมายถึง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้เกี่ยวกับ
การทำวิจัยในชั้นเรียนในระดับต่ำมาก

ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบ โดยมีแนวทางการปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนจากเอกสาร ตำรา บทความรวมถึงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดประเด็นที่ต้องการวัดความรู้ของแบบทดสอบ

2. สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้อง ครอบคลุมและตรงเนื้อหา ที่ได้กำหนดไว้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน

3. นำแบบทดสอบ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาคือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

เมื่อนำผลการพิจารณามาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบประเมินการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินมาปรับปรุง แก้ไขสำนวนภาษาให้สื่อความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่ 5 แบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน

เป็นแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนเป็นแบบประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน มีเกณฑ์การให้คะแนนมีลักษณะเป็นคะแนนรูบริก (Rubric Scoring) 3 ระดับ ตามรายการประเมิน 8 รายการ เกณฑ์การให้คะแนนรูบริกของแต่ละรายการปรากฏ ดังตารางที่ 11 ดังนี้ ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ชื่อเรื่องการวิจัย	ชื่อเรื่องการวิจัย มีการระบุองค์ประกอบที่ครบถ้วน อันได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม	ชื่อเรื่องการวิจัย มีการระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย แต่ไม่	ชื่อการวิจัยไม่ชัดเจน ระบุเพียงตัวแปรต้นและตัวแปรตามเท่านั้น หรือปรากฏเพียง

	วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย ระบุบริบทและสาขาวิชา/เนื้อหาที่ศึกษา	ระบุบริบทและสาขาวิชา/เนื้อหาที่ศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง	องค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น
--	--	---	-------------------------------------

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
2. ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยเขียนได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาได้อย่างสอดคล้องและสมเหตุสมผล	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยเขียนได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน แต่ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาไม่สอดคล้องและสมเหตุสมผล	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยไม่ชัดเจน และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาไม่สอดคล้องและสมเหตุสมผล
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัยที่ชัดเจน ครอบคลุมวิธีการศึกษาครบถ้วนทุกประเด็น ระบุวัตถุประสงค์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ชัดเจน	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ครอบคลุมวิธีการศึกษาครบถ้วนทุกประเด็น แต่วัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ไม่ครอบคลุมวิธีการศึกษา และวัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้
4. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรระบุวิธีการสุ่ม/เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจนและเหมาะสม	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร แต่ขาดการระบุ วิธีการสุ่ม/เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจนและเหมาะสม	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นตัวแทนที่ดีพอที่จะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรขาดการระบุวิธีการสุ่ม/เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
5. การระบุเครื่องมือในการวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและระบุวิธีการสร้างที่สมบูรณ์และเครื่องมือในการวิจัยครบถ้วนในประเด็นที่ทำการศึกษได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและระบุวิธีการสร้างที่สมบูรณ์แต่เครื่องมือในการวิจัยไม่ครบถ้วนในประเด็นที่ทำการศึกษาหรือไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แต่ขาดการระบุวิธีการสร้างเครื่องมือตลอดจนเครื่องมือในการวิจัยไม่ครบถ้วนในประเด็นที่ทำการศึกษาหรือไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
6. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย	มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอย่างครบถ้วน	มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ไม่ครบถ้วน ขาดการตรวจสอบในองค์ประกอบบางประการ	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การเก็บข้อมูลวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	มีการระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	มีการระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ไม่ครบถ้วนทุกขั้นตอนหรือใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือไม่เหมาะสม อย่างใดอย่างหนึ่ง	ไม่มีการระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
8. การสรุป ผลการวิจัยและ ข้อเสนอแนะของการ วิจัย	สรุปผลการวิจัยได้ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามประเด็นของ วัตถุประสงค์ที่ ทำการศึกษา มีการ ระบุข้อเสนอแนะจาก การวิจัยได้อย่างชัดเจน ครบถ้วนและ สอดคล้องกับ ผลการวิจัย	สรุปผลการวิจัยได้ อย่างถูกต้อง แต่ไม่ ครบถ้วนตามประเด็นที่ วัตถุประสงค์ ทำการศึกษา หรือการ ระบุข้อเสนอแนะจาก การวิจัยไม่สอดคล้อง กับผลการวิจัย	สรุปผลการวิจัยไม่ ถูกต้องและไม่ครบถ้วน ตามประเด็นของ วัตถุประสงค์ที่ ทำการศึกษา และการ ระบุข้อเสนอแนะจาก การวิจัยไม่สอดคล้อง กับผลการวิจัย

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพของแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน
ภาพรวมดังนี้

ระดับคะแนน 17.00-24.00	หมายถึง งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพสูง
ระดับคะแนน 09.00-16.00	หมายถึง งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพมีปานกลาง
ระดับคะแนน 17.00-24.00	หมายถึง งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพต่ำ

และผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ยและให้ความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.01-3.00	หมายถึง นักศึกษาสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 1.01-2.00	หมายถึง นักศึกษาสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0.00-1.00	หมายถึง นักศึกษาสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ในระดับต่ำ

มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือแบบประเมินผลที่มีลักษณะ
เป็นคะแนนรูบริก (Rubric Scoring) 3 ระดับ แล้วนำข้อมูลมาพิจารณาถึงความเหมาะสมและความ
เป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อจัดทำเครื่องมือแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนตามประเด็นที่กำหนด

2. สร้างเครื่องมือแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนตามข้อบ่งชี้เนื้อหาที่กำหนด

3. นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาคือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

เมื่อนำผลการพิจารณามารวมวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบประเมิน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน ปรับสำนวนภาษา ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ฉบับที่ 6 แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

เป็นแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนจากคะแนนการทำแบบทดสอบที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแต่ละคนสร้างขึ้นในการเก็บข้อมูลวิจัยในชั้นเรียน เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นผู้สอนและดำเนินการวิจัย ทั้งนี้มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาดังนี้

1. สร้างแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา เพื่อนำผลคะแนนที่ได้จากการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติ

2. นำแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาไปปรับปรุง แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาคือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

เมื่อนำผลการพิจารณามารวมวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้พบว่า แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3. นำแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนของนิสิต มาปรับปรุง แก้ไขแบบฟอร์มเพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอนของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและประเมินความต้องการจำเป็นของการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ จากผลการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศ และสนทนากลุ่มนักศึกษาที่เคยผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบัน/สิ่งที่เป็นจริง (Actual) และสิ่งที่คาดหวัง (Target) เพื่อนำมาสู่การวิเคราะห์สิ่งที่เต็ม (Gap)

2. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นหลักฐานคิดในการพัฒนาและร่างรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษา

3. ผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบต้นแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

4. ผู้วิจัยนำรูปแบบต้นแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไปที่พัฒนาขึ้น ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญเชิงทฤษฎีและผู้เชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการจำนวน 3 ท่าน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงต้นแบบอีกครั้งหนึ่ง

5. ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้น นำเครื่องมือที่ได้พัฒนามาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยและพัฒนา R & D (Research and Development) โดยเก็บข้อมูลจากอาจารย์นิเทศนาสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักเรียนที่เรียนกับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและประเมินความต้องการจำเป็นของการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำองค์ประกอบ/กระบวนการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำตามแนวคิดเชิงระบบจากรูปแบบต้นแบบโดยการประมวลสรุป ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการเขียนพรรณนาความ
2. สมรรถนะการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำของอาจารย์นิเทศ ประกอบด้วยสมรรถนะด้านความรู้และความสามารถในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ วิเคราะห์ผลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ (%) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และประมวลสรุปข้อมูลจากการสังเกตด้วยการเขียนพรรณนาความ
3. สมรรถนะการสอนของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูประกอบด้วยคะแนนด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอน คะแนนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ผลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ (%) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และประมวลสรุปข้อมูลจากการสังเกตด้วยการเขียนพรรณนาความ
4. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทำการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ (%) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และประมวลสรุปข้อมูลจากการสังเกตด้วยการเขียนพรรณนาความ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป” เป็นการวิจัยเชิงการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่ใช้การวิจัยแบบผสม (Mixed method) ซึ่งเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งแนวคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นสำหรับการพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำในครั้งนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์สภาพและข้อมูลพื้นฐานการดูแลให้คำปรึกษา Research (R_1) ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนารูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Development (D_1) ขั้นตอนที่ 3 ทดลองและประเมินการใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ Research (R_2) ขั้นตอนที่ 4 ทบทวน/ปรับปรุงรูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำและเผยแพร่ Development (D_2) ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 สมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปออกฝึกประสบการณ์

ตอนที่ 1 สมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์
วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตารางที่ 4.1 การประเมินสมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ทั่วไป

สมรรถนะ การสอน ของ นักศึกษา	ความสามารถในการจัดการเรียน การสอน			ความสามารถในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้			รวม		
	คะแนน เฉลี่ย (เต็ม 50 คะแนน)	ร้อยละ	ระดับ ความสามารถ	คะแนน เฉลี่ย (เต็ม 24 คะแนน)	ร้อยละ	ระดับ	คะแนน เฉลี่ย (เต็ม 74 คะแนน)	ร้อยละ	ระดับ
คนที่ 1	43.50	87.00	สูงมาก	22.00	91.67	สูง มาก	65.50	88.51	สูง มาก
คนที่ 2	43.50	87.00	สูงมาก	23.50	97.92	สูง มาก	67.00	90.54	สูง มาก
คนที่ 3	43.50	87.00	สูงมาก	23.50	97.92	สูง มาก	67.00	90.54	สูง มาก
คนที่ 4	48.00	96.00	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	72.00	97.30	สูง มาก
คนที่ 5	44.50	89.00	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	68.50	92.57	สูง มาก
คนที่ 6	45.75	91.50	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	69.75	94.26	สูง มาก
คนที่ 7	45.25	90.50	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	69.25	93.58	สูง มาก
คนที่ 8	43.00	86.00	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	67.00	90.54	สูง มาก
คนที่ 9	44.50	89.00	สูงมาก	24.00	100.00	สูง มาก	68.50	92.57	สูง มาก
คนที่ 10	46.50	93.00	สูงมาก	22.50	93.75	สูง มาก	69.50	93.92	สูง มาก
รวม คะแนน เฉลี่ย	44.80	89.60	สูงมาก	23.55	98.13	สูง มาก	68.35	92.36	สูง มาก

จากตารางที่ 4.1 สมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม พบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความสามารถในการสอน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 92.36) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 89.60) และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 98.13)

ตารางที่ 4.2 คะแนนประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ประเมินตนเอง) ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

ที่	รายการประเมิน ความสามารถในการ สอน	ก่อนการทดลอง (คะแนนเฉลี่ยเต็ม 5 คะแนน)				หลังการทดลอง (คะแนนเฉลี่ยเต็ม 5 คะแนน)			
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสามารถ	ลำดับ ที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสามารถ	ลำดับ ที่
1.	การศึกษาบริบทของ ห้องเรียนก่อนการวาง แผนการจัดการเรียน การสอน	3.30	0.48	ปานกลาง	5	4.20	0.42	สูง	5
2.	การวางแผนและ ออกแบบแผนการ จัดการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของ รายวิชา	3.80	0.42	สูง	1	4.30	0.48	สูง	4
3.	การนำเข้าสู่เนื้อหา ของบทเรียนได้อย่าง ชัดเจนและน่าสนใจ	3.60	0.52	สูง	2	4.70	0.48	สูงมาก	1
4.	การใช้ภาษาอธิบาย เนื้อหาได้เข้าใจง่าย	3.30	0.48	ปานกลาง	5	4.60	0.52	สูงมาก	2
5.	การใช้คำถามกระตุ้น การเรียนรู้ของผู้เรียน อย่างสม่ำเสมอ	3.60	0.52	สูง	2	4.60	0.52	สูงมาก	2
6.	การเลือกเทคนิค	3.30	0.48	ปานกลาง	5	4.50	0.53	สูงมาก	3

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

วิธีการสอนได้ เหมาะสมกับสภาพชั้น เรียนและเนื้อหาสาระ ที่สอน									
7.	การจัดการเรียนการสอนตามเทคนิควิธีการสอนที่เลือกใช้ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการและขั้นตอนของเทคนิคการสอนนั้น ๆ	3.30	0.67	ปานกลาง	5	4.50	0.53	สูงมาก	3
8.	การเลือกสื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา	3.50	0.53	สูง	3	4.50	0.53	สูงมาก	3
9.	การเลือกวิธีการประเมินเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน	3.40	0.84	ปานกลาง	4	4.50	0.53	สูงมาก	3
10.	การสรุปเนื้อหาของสิ่งที่สอนได้อย่างกระชับและเข้าใจได้ง่าย	3.40	0.70	ปานกลาง	4	4.50	0.53	สูงมาก	3

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ ความสามารถในการสอนของนักศึกษาข้อที่มีลำดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การวางแผนและออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ($\bar{X} = 3.80$, S.D.=0.42) และข้อที่มีลำดับคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ การศึกษาบริบทของห้องเรียนก่อนการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.30$, S.D.=0.48) การใช้ภาษาอธิบายเนื้อหาได้เข้าใจง่าย ($\bar{X} = 3.30$, S.D.=0.48) การเลือกเทคนิควิธีการสอนได้เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนและเนื้อหาสาระที่สอน ($\bar{X} = 3.30$, S.D.=0.48) และการจัดการเรียนการสอนตามเทคนิควิธีการสอนที่เลือกใช้ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการและขั้นตอนของเทคนิคการสอนนั้น ๆ ($\bar{X} = 3.30$, S.D.=0.67)

แต่เมื่อพิจารณาหลังจากการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำพบว่า ข้อที่มีลำดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียนได้อย่างชัดเจน และน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.70$, S.D.=0.48)

และข้อที่มีลำดับคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ การศึกษาบริบทของห้องเรียนก่อนการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.20$, S.D.=0.42)

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

การประเมิน ความสามารถใน การสอนของ นักศึกษา	ครั้งที่ 1 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)			ครั้งที่ 2 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)			ครั้งที่ 3 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	ความสามารถ			ความสามารถ			ความสามารถ		
นักศึกษาคนที่ 1	3.30	0.48	ปานกลาง	3.80	0.63	สูง	4.40	0.52	สูง
นักศึกษาคนที่ 2	3.00	0.65	ปานกลาง	3.55	0.51	สูง	4.40	0.50	สูง
นักศึกษาคนที่ 3	2.90	0.45	ปานกลาง	3.50	0.61	สูง	4.40	0.50	สูง
นักศึกษาคนที่ 4	2.90	0.74	ปานกลาง	3.60	0.52	สูง	4.60	0.52	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 5	2.80	0.77	ปานกลาง	3.25	0.72	ปานกลาง	4.20	0.62	สูง
นักศึกษาคนที่ 6	2.85	0.75	ปานกลาง	3.55	0.60	สูง	4.45	0.51	สูง
นักศึกษาคนที่ 7	2.70	0.47	ปานกลาง	3.60	0.50	สูง	4.55	0.51	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 8	2.90	0.45	ปานกลาง	3.65	0.59	สูง	4.60	0.50	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 9	2.70	0.48	ปานกลาง	3.60	0.52	สูง	4.50	0.71	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 10	2.95	0.39	ปานกลาง	3.55	0.51	สูง	4.60	0.50	สูงมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	2.89	0.58	ปานกลาง	3.55	0.58	สูง	4.46	0.53	สูง

จากตารางที่ 4.3 คะแนนความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.89$, S.D.=0.58) ในการประเมินความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 2 พบว่า อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.55$, S.D.=0.58) และในการประเมินความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 3 พบว่า อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.46$, S.D.=0.53) ซึ่งเห็นได้ว่าการพัฒนาระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้จากระดับปานกลางไประดับสูง

ตารางที่ 4.4 การประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ

สมรรถนะ การทำ วิจัยใน ชั้นเรียน	ความรู้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน			ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน			รวม		
	เรียน			เรียน					
	คะแนน (เต็ม 15 คะแนน)	ร้อยละ	ระดับ ความรู้	คะแนน (เต็ม 24 คะแนน)	ร้อยละ เฉลี่ย	ระดับ ความสามารถ	คะแนน (เต็ม 39 คะแนน)	ร้อยละ เฉลี่ย	ระดับ สมรรถนะ
นักศึกษา คนที่ 1	11.50	76.67	สูง	17.00	70.83	สูง	28.50	73.08	สูง
นักศึกษา คนที่ 2	13.00	86.67	สูงมาก	20.50	85.42	สูงมาก	33.50	85.90	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 3	12.00	80.00	สูงมาก	22.00	91.67	สูงมาก	34.00	87.18	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 4	12.00	80.00	สูงมาก	23.00	95.83	สูงมาก	35.00	89.74	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 5	13.00	86.67	สูงมาก	18.00	75.00	สูง	31.00	79.49	สูง
นักศึกษา คนที่ 6	14.00	93.33	สูงมาก	21.00	87.50	สูงมาก	35.00	89.74	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 7	12.50	83.33	สูงมาก	21.00	87.50	สูงมาก	33.50	85.90	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 8	13.50	90.00	สูงมาก	22.00	91.67	สูงมาก	35.50	91.03	สูงมาก
นักศึกษา คนที่ 9	13.00	86.67	สูงมาก	17.00	70.83	สูง	30.00	76.92	สูง
นักศึกษา คนที่ 10	14.50	96.67	สูงมาก	22.50	93.70	สูงมาก	37.00	94.87	สูงมาก
รวม	12.90	86.00	สูงมาก	20.40	85.00	สูงมาก	33.30	85.38	สูงมาก

จากตารางที่ 4.4 สมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มี
สมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 85.38) และเมื่อ

พิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 86.00) และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 85.00)

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ (เป็นรายบุคคล)

การทำแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน	คะแนนก่อนการ ทดลอง (เต็ม 15 คะแนน)	ระดับความรู้	คะแนนหลังการ ทดลอง (เต็ม 15 คะแนน)	ระดับความรู้
นักศึกษาคนที่ 1	10.00	ปานกลาง	11.50	สูง
นักศึกษาคนที่ 2	10.00	ปานกลาง	13.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 3	8.00	ต่ำ	12.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 4	9.00	ปานกลาง	12.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 5	9.50	ปานกลาง	13.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 6	11.00	สูง	14.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 7	10.00	ปานกลาง	12.50	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 8	8.50	ต่ำ	13.50	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 9	8.50	ต่ำ	13.00	สูงมาก
นักศึกษาคนที่ 10	10.50	ต่ำ	14.50	สูงมาก
$\bar{X}$	9.50	ปานกลาง	12.90	สูงมาก
S.D.	0.97		0.94	

จากตารางที่ 4.5 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เป็นรายบุคคล พบว่า ก่อนการทดลองของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์มีความรู้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง (คะแนนมีค่าระหว่าง 8.00-11.00) หลังการทดลอง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีความรู้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับสูงถึงระดับสูงมาก (คะแนนมีค่าระหว่าง 11.50-14.50)

ตารางที่ 4.6 คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย (คะแนนเฉลี่ยเต็ม 24 คะแนน)

การประเมินรายงานการวิจัย ในชั้นเรียน	คะแนนเฉลี่ยการประเมิน งานวิจัยในชั้นเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ งานวิจัย
นักศึกษาคนที่ 1	17.00	2.13	0.64	สูง
นักศึกษาคนที่ 2	20.50	2.56	0.50	สูง
นักศึกษาคนที่ 3	22.00	2.75	0.46	สูง
นักศึกษาคนที่ 4	23.00	2.88	0.35	สูง
นักศึกษาคนที่ 5	18.00	2.25	0.53	สูง
นักศึกษาคนที่ 6	21.00	2.63	0.52	สูง
นักศึกษาคนที่ 7	21.00	2.63	0.44	สูง
นักศึกษาคนที่ 8	22.00	2.75	0.46	สูง
นักศึกษาคนที่ 9	17.00	2.13	0.35	สูง
นักศึกษาคนที่ 10	22.50	2.81	0.37	สูง
รวม	20.40	2.55	0.54	สูง

จากตารางที่ 4.6 คะแนนจากการประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียนจากรายงานการวิจัยในชั้นเรียนโดยภาพรวมจากการประเมินโดยผู้วิจัยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 20.40$, S.D.=0.54)

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนที่นักศึกษา
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน 10 เรื่อง

ชื่อเรื่องงานวิจัย	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การพัฒนาความเข้าใจและความคงทนของความรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	38	10.33	4.11	14.27	2.99
ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีผลต่อความสามารถในการคิด แก้ปัญหา เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3. (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	40	5.93	1.81	13.69	2.75
การศึกษาความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	32	6.69	1.75	13.46	2.39
การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	20	23.80	11.04	48.73	18.29
ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานต่อการพัฒนาความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	22	23.80	11.04	48.73	18.29
การศึกษาแนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	25	2.17	1.26	5.42	0.92
ผลของการศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐาน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	22	20.40	4.67	24.77	7.33

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

การพัฒนาทักษะการตีความหมายและลงข้อสรุปโดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่องการมองเห็นและ การสะท้อนของแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	34	4.02	1.83	8.08	1.69
การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง โลกและทรัพยากรธรรมชาติ (คะแนน เต็ม 15 คะแนน)	35	9.14	3.68	13.57	3.29
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สังคม เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง เพื่อส่งเสริมทักษะการ คิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	30	5.27	1.31	7.33	1.35

จากตารางที่ 4.7 ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 10 ห้องเรียนจากการวิจัยในชั้นเรียนทั้งหมด 10 เรื่อง โดยวัดจากเครื่องมือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักศึกษาร่างขึ้น พบว่านักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2. เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปออกฝึกประสบการณ์ เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แนวคิดการพัฒนาแบบที่ผู้วิจัยประยุกต์มาและได้สังเคราะห์ขึ้น

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาแบบการให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สรุปได้ดังนี้

รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ระยะเตรียมการ ระยะวางแผน ระยะดูแลให้คำปรึกษา ระยะประเมินผล โดยในแต่ละระยะเกิดความร่วมมือของครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ในการสนับสนุนส่งเสริมนักศึกษาร่วมกัน ทั้งในด้านการร่วมมือกันทางด้านวิชาการ การให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ สื่ออุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ผลการใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน สรุปได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 1 สมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

5.1 สมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม พบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

มีความสามารถในการสอน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 92.36) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการสอน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 89.60) และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 98.13)

5.2 ค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย) คะแนนความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.89$, S.D.=0.58) ในการประเมินความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 2 พบว่า อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.55$, S.D.=0.58) และในการประเมินความสามารถในการสอนโดยรวมจากการประเมินครั้งที่ 3 พบว่า อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.46$, S.D.=0.53) ซึ่งเห็นได้ว่า มีการพัฒนาระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้จากระดับปานกลางไประดับสูง

5.3 สมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ โดยภาพรวม นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 85.38) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 86.00)

5.4 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ เป็นรายบุคคลพบว่า ก่อนการทดลองของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์มีความรู้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง (คะแนนมีค่าระหว่าง 8.00-11.00) หลังการทดลอง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีความรู้ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน อยู่ในระดับสูงถึงระดับสูงมาก (คะแนนมีค่าระหว่าง 11.50-14.50)

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน 10 เรื่อง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 10 ห้องเรียนจากการวิจัยในชั้น

เรียนทั้งหมด 10 เรื่อง โดยวัดจากเครื่องมือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักศึกษาร่างขึ้น พบว่านักเรียนทั้ง 10 ห้องเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผล

รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ระยะเวลาเตรียมการ ระยะเวลาวางแผน ระยะเวลาดูแลให้คำปรึกษา ระยะเวลาประเมินผล ผู้วิจัยสังเคราะห์มาจากแนวคิดและหลักการออกแบบเชิงระบบ โดยประยุกต์แบบจำลองการออกแบบระบบการสอน ของ กนิษฐา เชาว์วิวัฒน์กุล (2553) และ Dick and Carey (2005) ส่งผลให้ผลลัพธ์จากการออกแบบมีความสมเหตุสมผลในเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้จริงและมีความสอดคล้องของรูปแบบ ทั้งนี้เนื่องจากนำวิธีการเชิงระบบมาใช้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผลการทดลองใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำโดยพิจารณาจาก สมรรถนะการสอน และการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความสามารถในการสอน อยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 92.36) และมีสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงมาก (ร้อยละ 85.38) ซึ่งการให้อาจารย์นิเทศเห็นคุณค่าของการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของวัยผู้ใหญ่ ที่ต้องคำนึงถึงความต้องการที่จะรู้ หรือความต้องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แต่ละบุคคลเป็นหลัก และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ต้องอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์ที่ได้สั่งสมมาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ดังที่ Park and Joy (2007) กล่าวว่า เงื่อนไขในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ จะเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีหากอยู่บนพื้นฐานของผู้ที่เข้าร่วมกระบวนการต้องการรู้ มีความต้องการศึกษาและต้องการพัฒนา

หลังจากใช้รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีสมรรถนะการสอนอยู่ในระดับสูงมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความสามารถและความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับสูงมากทั้งสองด้านนี้ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าผลการประเมินสมรรถนะการสอนสอดคล้องกับแนวคิดการดูแลให้คำของ Sweeny (2003) ที่กล่าวว่าผู้ที่มีประสบการณ์สูงสามารถดูแลช่วยเหลือแนะนำและติดตามครูใหม่พัฒนาสมรรถนะการสอนของครูใหม่หรือผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าโดยอาศัยความไว้วางใจของผู้รับการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ นอกจากนี้ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้เกิดจากความสนใจในการพัฒนาวิชาชีพของตนเองทำให้สมรรถนะการสอนของนักศึกษามีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนทำการวิจัย ซึ่งแนวคิดในการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำของ Sweeny (2003)

กล่าวถึงการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำด้วยความสมัครใจและเต็มใจเป็นการสร้างแนวทางของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการพัฒนางานที่มีคุณภาพ

การประเมินสมรรถนะการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยการประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยที่อาจารย์นิเทศก์และผู้วิจัยประเมินร่วมกับการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1, 2 และ 3 คุณภาพของงานวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับสูงทั้ง 3 ครั้ง เนื่องจาก แผนการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งก่อนทำการจัดการเรียนการสอนได้มีการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์อย่างต่อเนื่องทำให้คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับสูงทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธาสินี บุญญาพิทักษ์ (2554) ที่กล่าวว่า การนิเทศการสอนนี้จะช่วยให้ครูมีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้ประสบความสำเร็จมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่าหลังการทดลองทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนทำการวิจัยในทุกขบวนการวิจัยในชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคัดเลือกมาใช้นั้นเป็นไปตามหลักการและเหตุผลและมีผลการวิจัยรับรองว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เมื่อนำมาใช้ในการวิจัยโดยปรับและประยุกต์ให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาโดยจัดเตรียมการเรียนการสอนและสื่อประสมที่มีประสิทธิภาพเพื่อต่อการเรียนรู้ พบว่าสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น นอกจากนี้การแก้ปัญหาตามกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบภายใต้การดูแลและแนะนำพร้อมทั้งการให้คำปรึกษาของอาจารย์ตามกระบวนการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเป็นรูปแบบที่อาจารย์นิเทศก์สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนและพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างดีขึ้น ซึ่งผลการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลโดยตรงกับคุณภาพการเรียนของผู้เรียน สอดคล้องกับที่ วัชรรา เล่าเรียนดี (2550) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการนิเทศ คือการปรับปรุงกระบวนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพครูที่ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

รูปแบบการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำนี้เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในบริบทของระบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักสูตรการผลิตครู 5 ปี ซึ่งเน้นการวิจัยในสถานศึกษา ดังนั้นหากจะนำรูปแบบนี้ไปลองใช้จึงควรมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทตามหลักสูตรการผลิตครู 4 ปี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบอื่น ๆ ในการส่งเสริมสมรรถนะการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียน เช่น การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การโค้ชของอาจารย์นิเทศหรือครูพี่เลี้ยง เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. 2550. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี).”
- กานดา พุนลาภทวี และ วรณดี แสงประทีปทอง. 2555. การทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโครงการโรงเรียนปฏิบัติการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- กนิษฐา เขาวัวพัฒนกุล. 2553. รายงานผลการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภาคสนาม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธีรศักดิ์ อัครบรร. 2552. ความเป็นครู. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ก. พลพิมพ์ จำกัด,
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. , 2551. งานวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์อภิमानและการวิเคราะห์เนื้อหา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.
- นิภา ศรีไพโรจน์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 2 มกราคม 2562. เข้าถึงได้จาก : <http://www.wafpon.com/Elearning/res 10.htm>
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล. 2543. การวิจัยในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2550. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. 2554.การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544. วิจัยในชั้นเรียน : หลักการสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.
- มาเรียม นิลพันธุ์. 2549.วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุทธนา ปฐมวรชาติ. 2544. การวิจัยในชั้นเรียน : แนวคิดการปฏิบัติสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์
- วชิรา เครือคำอ้าย. 2552. การพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา. ปริญญาบัตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

วรรณทิพา รอดแรงคำ และ ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. “การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์.” **วิทยาสารเกษตรศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ 29.** 1(ม.ค.-เม.ย. 2551): 11-25.

วัชรรา เล่าเรียนดี. 2550. **การนิเทศการสอน.** นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สาวิตรี โรจนะสมิต และ วรรณทิพา รอดแรงคำ. “มิติใหม่ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.” **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 19.** 2(พ.ค.-ส.ค. 2547) : 1-9.

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิยม. 2548. **หลักการ แนวคิด และรูปแบบเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปพิศการพิมพ์.

สุวิมล ว่องวานิช. 2546. **การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุธาสนี บุญญาพิทักษ์. 2554. **การพัฒนาหลักสูตรครุศึกษาระดับชั้นเรียน สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.** ปริญญาโท การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Banathy, Bela H. 1968. **Instructional System.** California : Fearon Publishers.

Dick, Walter, Lou Carey and James O. Carey. 2005. **The Systematic Design of Instruction- 6th ed.** Boston : Allyn and Bacon,

Glickman, Carl.D. and Stephen P.Gordon and Jovita M.Ross-Gordon. 2001. **Supervision and Instructional Leadership : A Developmental Approach. 5th ed.** Boston, MA : Allyn and Bacon.

Guyton, E. and McIntyre, D.J. 1990. “Student Teaching and School Experiences.” **Handbook of Research on Teacher Education.** NewYork J. Skiula,

Jack R. Fraenked and Norman E. Wallen. 2003. **How to Design and Evaluate Research in Education.** Africa : McGraw-Hill Higher Education.

Park F, Joy Y.H. 2007.**The reflective educator’s guide to classroom research : learning to teach and Teaching to Learn Through Practitioner Inquiry. 2nd ed.** California : Corwin Press.

Sweeny E. 2003. **A system for instruction.** Scranton : International Textbook Co,

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์กตัญญา บุญสวน ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. อาจารย์น้ำฝน เบ้าทองคำ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
3. อาจารย์สมฤทัย เย็นใจ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์

ภาคผนวก ข
เครื่องมือวิจัย ฉบับที่ 1-6

**ฉบับที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการสอนของ
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ประเมินตนเอง)**

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. ความสามารถในการสอน หมายถึง พฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่เกิดจากการใช้ความรู้และทักษะทางด้านศาสตร์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการสอนที่กำหนดในครั้งนั้น ๆ
3. เทคนิคการสอน หมายถึง กลยุทธ์หรือยุทธวิธีที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและใช้เป็นตัวแปรอิสระสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียน
4. คำตอบในเครื่องมือนี้ จะนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่มีผลกระทบใด ๆ กับตัวท่าน
5. คำตอบของท่านจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษา จึงขอความกรุณาตอบคำถามให้ครบ ทุกประเด็นตามความเป็นจริง
6. เครื่องมือนี้ มี 2 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการสอนตามเทคนิควิธีการที่ดำเนินการในการวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-นามสกุลของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.....
2. ชื่อ-นามสกุลของอาจารย์นิเทศ.....
3. อายุ.....ปี ระดับชั้นที่ทำวิจัยในชั้นเรียน.....
4. เรื่องที่ดำเนินการวิจัย.....

ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการสอนตามเทคนิควิธีการดำเนินการในการวิจัยในชั้นเรียน

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติในการสอนตามเทคนิควิธีการที่ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งความหมายของระดับคะแนนเป็นดังนี้

- | | | |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้งหรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

พฤติกรรม/การปฏิบัติการสอน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
1. มีการศึกษาบริบทของห้องเรียนก่อนการวางแผนการจัดการเรียนการสอน					
2. วางแผนและออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา					
3. นำเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียนได้อย่างชัดเจน และน่าสนใจ					
4. กระบวนการสอนใช้ภาษาอธิบายเนื้อหาได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย					
5. ใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ					
6. เลือกเทคนิควิธีการสอนได้เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนและเนื้อหาสาระที่สอน					

พฤติกรรม/การปฏิบัติการสอน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
7. การจัดการเรียนการสอนตามเทคนิควิธีการสอนที่เลือกใช้ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการและขั้นตอนของเทคนิคการสอนนั้น ๆ					
8. เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน					
9. เลือกวิธีการประเมินได้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ทำการสอน					
10. สรุปเนื้อหาของสิ่งที่สอน ได้อย่างกระชับและเข้าใจได้ง่าย					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือ

**ฉบับที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการสอนของ
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป**

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. ความสามารถในการสอน หมายถึง พฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่เกิดจากการใช้ความรู้และทักษะทางด้านศาสตร์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการสอนในครั้งนั้น ๆ
3. เทคนิคการสอน หมายถึง กลยุทธ์หรือยุทธวิธีที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและใช้เป็นตัวแปรอิสระสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียน
4. คำตอบในเครื่องมือนี้ จะนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่มีผลกระทบใด ๆ กับตัวท่าน
5. คำตอบของท่านจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษา จึงขอความกรุณาตอบคำถามให้ครบ ทุกประเด็นตามความเป็นจริง
6. เครื่องมือนี้ มี 2 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการสอนตามเทคนิควิธีการที่ดำเนินการในการวิจัยในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

5. ชื่อ-นามสกุลของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.....
6. ชื่อ-นามสกุลของอาจารย์นิเทศ.....
7. อายุ.....ปี ระดับชั้นที่ทำวิจัยในชั้นเรียน.....
8. เรื่องที่ดำเนินการวิจัย.....

ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการสอนตามเทคนิควิธีการดำเนินการในการวิจัยในชั้นเรียน
คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติในการสอนตาม
 เทคนิควิธีการที่ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งความหมายของระดับคะแนนเป็นดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุก
 ครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของ
 การปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของ
 การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของ
 การปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก หรือคุณภาพของการ
 ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

พฤติกรรม/การปฏิบัติการสอน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
1. วางแผนและออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา					
2. นำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้อย่างชัดเจนและน่าสนใจ					
3. กระบวนการสอนใช้ภาษาอธิบายเนื้อหาได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4. ใช้คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ					
5. เลือกเทคนิคการสอนได้เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนและเนื้อหาสาระที่สอน					
6. จัดการเรียนการสอนตามเทคนิควิธีการสอนที่เลือกใช้ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการและขั้นตอนของเทคนิคการสอนนั้น ๆ					
7. เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน					
8. เลือกวิธีการประเมินได้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ทำการสอน					

พฤติกรรม/การปฏิบัติการสอน	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
9. สรุปเนื้อหาของสิ่งที่สอน ได้อย่างกระชับและเข้าใจได้ง่าย					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือ

ฉบับที่ 3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
(ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอน.....
 แผนการจัดการเรียนการสอนที่.....เรื่อง.....
 กลุ่มสาระการเรียนรู้.....รายวิชา.....
 ชั้น.....เวลาเรียน.....คาบ/ชั่วโมง
 วันที่ดำเนินการสอน.....เวลา.....น.
 ผู้สอน.....โรงเรียน.....

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอน โดยอาศัยเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินผลที่กำหนดให้

รายการประเมินแผนการจัดการเรียนการสอน	ระดับคุณภาพ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	3	2	1	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนการสอน				
2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์การเรียนรู้				
3. สาระสำคัญ				
4. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด				
5. สาระการเรียนรู้				
6. กิจกรรมการเรียนการสอน				
7. สื่อการเรียนการสอน				
8. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนการสอน	ระบุองค์ประกอบของแผนครบถ้วนทุกองค์ประกอบ พร้อมมีรายละเอียดขององค์ประกอบที่ชัดเจนทุกประเด็น	ระบุองค์ประกอบของแผนครบถ้วนทุกองค์ประกอบ แต่ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบไม่ครบทุกประเด็น	องค์ประกอบของแผนไม่ครบถ้วนและระบุรายละเอียดขององค์ประกอบไม่ชัดเจน
2. วัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือจุดประสงค์การเรียนรู้	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียน สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เรื่องนั้น ๆ ได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียน สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ เรื่องนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน แต่ไม่ชัดเจนทุกด้าน	ระบุพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดกับผู้เรียน สอดคล้องกับเนื้อหา สาระ เรื่องนั้น ๆ ไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน
3. สาระสำคัญ	ระบุสาระสำคัญ/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหา แต่ไม่ถูกต้องและ/หรือไม่ครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับหลักสูตร และไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน
4. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดได้สอดคล้องกับหลักสูตรและเนื้อหา แต่ไม่ถูกต้องและ/หรือไม่ครบถ้วน	ระบุมาตรฐาน/ตัวชี้วัดไม่สอดคล้องกับหลักสูตร และไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน
5. สาระการเรียนรู้	เนื้อหาสาระครบถ้วน ชัดเจนสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาสาระครบถ้วน แต่ไม่ชัดเจน และ/หรือไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาสาระไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้อง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
6. กิจกรรมการเรียนการสอน	ระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอนได้ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่น ๆ	ระบุขั้นตอน กิจกรรมการเรียนการสอนได้ชัดเจนแต่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่น ๆ	ระบุขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ชัดเจนและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และองค์ประกอบอื่น ๆ
7. สื่อการเรียนการสอน	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน วัตถุประสงค์และเนื้อหา	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	ระบุสื่อการเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนวัตถุประสงค์และเนื้อหา
8. การวัดและประเมินผล การเรียนการสอน	ระบุวิธีวัดและประเมินผลได้อย่างครบถ้วน เช่น มากกว่า 3 วิธี ระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	ระบุวิธีวัดและประเมินผล 2-3 วิธี แต่ระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ไม่ชัดเจนไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	ระบุวิธีวัดและประเมินผลเพียง 1 วิธี และระบุเกณฑ์การประเมินผลที่ไม่ชัดเจนไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ความหมายของระดับคะแนนการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

ระดับคะแนน	คุณภาพ	ความหมาย
17.00 – 24.00	สูง	แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพระดับสูง
09.00 – 16.00	ปานกลาง	แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพระดับปานกลาง
00.00 – 08.00	ต่ำ	แผนการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพระดับต่ำ

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การทำวิจัยในชั้นเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน
มี 2 ตอน จำนวน 17 ข้อ
ตอนที่ 1 แบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ มีจำนวน 13 ข้อ จำนวน 13 คะแนน
ตอนที่ 2 แบบทดสอบแบบอัตนัย ชนิดเติมคำ มีจำนวน 4 ข้อ จำนวน 2 คะแนน
 2. ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
1. สิ่งใดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการเป็นครุณักวิจัยในชั้นเรียน
 - ก. มีความรู้ด้านการวิจัยที่ดี
 - ข. ไวต่อการรับรู้ปัญหาของผู้เรียน
 - ค. มีผู้ช่วยงานวิจัยที่มีความสามารถสูง
 - ง. มีเวลาเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลานาน
 2. ข้อใดจัดเป็นหัวข้อการวิจัยที่เหมาะสม
 - ก. การทดลองใช้แบบฝึกซ่อมเสริมกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์
 - ข. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - ค. การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - ง. ถูกทุกข้อ
 3. “การใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์ในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการสอนเรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม” ตัวแปรตามจากงานวิจัยดังกล่าวคือข้อใด
 - ก. รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์
 - ข. ระดับชั้น
 - ค. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - ง. ทักษะการคิดวิเคราะห์

4. การวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน ควรเลือกเรื่องอย่างไรจึงเหมาะสมที่สุด
 - ก. ถามจากผู้รู้
 - ข. สืบจากสภาพปัญหาภายในชั้นเรียน
 - ค. ประชุมหารือกับอาจารย์ในระดับชั้นเดียวกัน
 - ง. คิดสร้างสรรค์ตามความสนใจของผู้วิจัย
5. “ณภัทร นักเรียนห้อง ป. 6/2 ไม่ชอบทำงานรวมกลุ่มกับเพื่อน” ควรใช้วิธีการใดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา
 - ก. การทดสอบ
 - ข. การสังเกต
 - ค. การสัมภาษณ์
 - ง. การใช้แบบสอบถาม
6. จากปัญหาในข้อที่ 5 ควรตั้งคำถามการวิจัยอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. ทำไม ด.ช.ณภัทรจึงไม่ชอบทำงานรวมกลุ่มกับเพื่อน
 - ข. จะแก้ปัญหการทำงานรวมกลุ่มกับเพื่อนของ ด.ช.ณภัทร อย่างไร
 - ค. เพื่อนของ ด.ช.ณภัทร เป็นอย่างไร ด.ช.ณภัทร จึงไม่ชอบร่วมงานด้วย
 - ง. ด.ช.ณภัทร มีผลการเรียนเป็นอย่างไร
7. “ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตกต่ำเนื่องจากนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียน” ควรออกแบบการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในลักษณะใด
 - ก. เชิงทดลองพัฒนานวัตกรรม
 - ข. เชิงสำรวจหาสาเหตุของปัญหา
 - ค. เชิงปริมาณอ้างอิงทฤษฎีการเรียนรู้
 - ง. เชิงปฏิบัติการอบรมพัฒนาการเรียนรู้

8. “การวิเคราะห์ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น ป.5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำนวน 45 คน” ควรใช้สถิติใดวิเคราะห์ความแตกต่าง
- ก. t-test
 - ข. Z-test
 - ค. F-test
 - ง. ANOVA
9. ข้อใดไม่ใช่วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
- ก. ใช้การคาดคะเน
 - ข. ใช้สูตรคำนวณ
 - ค. ใช้ตารางสำเร็จรูป
 - ง. ใช้เกณฑ์ร้อยละ
10. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน คือข้อใด
- ก. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - ข. สื่อการเรียนการสอน
 - ค. แผนการจัดการเรียนรู้
 - ง. ถูกทุกข้อ

จากข้อมูลบทคัดย่อต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 11-12

ชื่องานวิจัย การสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศโดยใช้กิจกรรมเกมเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5

ชื่อผู้วิจัย ครูรุ่งตะวัน โพธิ์ไทร

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

บทคัดย่อ การสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้กระบวนการเรียนรู้เกิดทักษะในการแก้ปัญหา ผู้สอนจะต้อง
สร้างพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาและฝึกทักษะใน
การแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา หรือวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการระบุปัญหา
ทักษะการแปลความหมายทางภาษา ซึ่งผู้เรียนควรวิเคราะห์ได้ว่าสถานการณ์เป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการนำความรู้ หลักการที่เรียนรู้มาแล้ว
ประกอบการวางแผนแก้ปัญหา ว่าสถานการณ์นี้ต้องแก้ด้วยวิธีใด

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบ ผู้เรียนต้องอาศัยทักษะการหาหลักฐานเชิงประจักษ์

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้เกมในระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1/5 พบว่าในการจัดกิจกรรมดังกล่าวทำให้นักเรียนมีการเคลื่อนไหว เกิดกระบวนการ
เรียนรู้เกิดทักษะการแก้ปัญหาเนื่องจากนักเรียนมีความสนใจการเรียนมีความรับผิดชอบ มีการ
เคลื่อนไหว ทำให้ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน รู้สึกสนุกสนาน ส่งเสริมทักษะในด้านต่าง ๆ รู้จักการทำงาน
เป็นกลุ่ม มีความเข้าใจบทเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

11. ตัวแปรต้นจากการวิจัยดังกล่าว คือข้อใด

- ก. การสอนโดยใช้เกม
- ข. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้น ป.1/5
- ค. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ป.1/5
- ง. กระบวนการเรียนรู้ในการแก้โจทย์ปัญหา

12. เครื่องมือใดไม่เหมาะสมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยดังกล่าว

- ก. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน
- ข. แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
- ค. แบบบันทึกการเล่นกิจกรรมเกม
- ง. แบบแสดงความคิดเห็น

13. ขั้นตอนใดสำคัญที่สุดในการวิจัยในชั้นเรียน

- ก. การเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย
- ข. การกำหนดปัญหา
- ค. การทดลองในชั้นเรียน
- ง. การสรุปและอภิปรายผล

ฉบับที่ 5 แบบประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน
(ประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้วิจัย)

ชื่องานวิจัย.....

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคุณภาพของงานวิจัยในชั้นเรียนมีความหมายของคะแนนที่กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	3	2	1	
1. ชื่อเรื่องงานวิจัย				
2. ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย				
3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย				
4. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง				
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย				
6. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย				
7. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ				
8. การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ				

ความคิดเห็นอื่น ๆ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ชื่อเรื่อง การวิจัย	ชื่อเรื่องการวิจัย มีการระบุองค์ประกอบที่ครบถ้วน อันได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย ระบุบริบทและสาขาวิชา/เนื้อหาที่ศึกษา	ชื่อเรื่องการวิจัยมีการระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตาม วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย แต่ไม่ระบุบริบทและสาขาวิชา/เนื้อหาที่ศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง	ชื่อการวิจัยไม่ชัดเจน ระบุเพียงตัวแปรต้นและตัวแปรตามเท่านั้น หรือปราศจากเพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น
2. ความ เป็นมาของ ปัญหาการ วิจัย	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยเขียนได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาได้อย่างสอดคล้องและสมเหตุสมผล	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยเขียนได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน แต่ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาไม่สอดคล้องและไม่สมเหตุสมผล	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยไม่ชัดเจนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาไม่สอดคล้องและไม่สมเหตุสมผล
3. วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัยที่ชัดเจน ครอบคลุมวิธีการศึกษาครบถ้วนทุกประเด็น ระบุวัตถุประสงค์ที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ชัดเจน	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ครอบคลุมวิธีการศึกษาครบถ้วนทุกประเด็น แต่วัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้	ระบุเป้าหมายของการศึกษาหรือวิธีการที่ใช้ในการวิจัย ไม่ครอบคลุมวิธีการศึกษาและการศึกษาและวัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้
4. การ กำหนด ประชากร	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ระบุวิธี	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร แต่ขาด	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นไม่เพียงพอที่จะเป็นตัวแทนที่

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
และกลุ่ม ตัวอย่าง	การสุ่ม/เลือกกลุ่ม ตัวอย่างที่ชัดเจนและ เหมาะสม	การระบุวิธีการสุ่ม/ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ ชัดเจนและเหมาะสม	ดีของประชากรขาด การระบุวิธีการสุ่ม/ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ ชัดเจน
5. การระบุ เครื่องมือใน การวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัยและระบุ วิธีการสร้างที่สมบูรณ์ และเครื่องมือในการ วิจัยครบถ้วนใน ประเด็นที่ทำการศึกษา สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการ ทำวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยและระบุ วิธีการสร้างที่สมบูรณ์ แต่เครื่องมือในการวิจัย ไม่ครบถ้วนในประเด็น ที่ศึกษาหรือไม่ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการ ทำวิจัย	มีการระบุเครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัย แต่ขาด การระบุวิธีการสร้าง เครื่องมือตลอดจน เครื่องมือในการวิจัย ไม่ครบถ้วนใน ประเด็นที่ ทำการศึกษาหรือไม่ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่ทำการ วิจัย
6. การ ตรวจสอบ คุณภาพของ เครื่องมือใน การวิจัย	มีการตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยอย่าง ครบถ้วน	มีการตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยแต่ไม่ ครบถ้วน ขาดการ ตรวจสอบใน องค์ประกอบบาง ประการ	ไม่มีการตรวจสอบ คุณภาพของ เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย
7. การเก็บ ข้อมูลวิจัย และการ วิเคราะห์ ข้อมูลทาง สถิติ	มีการระบุวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน และใช้วิธีการทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม	มีการระบุวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล แต่ไม่ ครบถ้วนทุกขั้นตอน หรือใช้วิธีการทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ไม่เหมาะสม อย่างไม่ อย่างหนึ่ง	ไม่มีการระบุวิธีการ เก็บรวบรวมข้อมูล และใช้วิธีการทาง สถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูลไม่ถูกต้องและ ไม่เหมาะสม

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
8. การสรุป ผลการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ ของงานวิจัย	สรุปผลการวิจัยได้ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามประเด็นของ วัตถุประสงค์ที่ ทำการศึกษา มีการ ระบุข้อเสนอแนะจาก การวิจัยได้อย่างชัดเจน ครบถ้วนและ สอดคล้องกับ ผลการวิจัย	สรุปผลการวิจัยได้ อย่างถูกต้อง แต่ไม่ ครบถ้วนตามประเด็น ของวัตถุประสงค์ที่ ทำการศึกษา หรือการ ระบุข้อเสนอแนะจาก การวิจัยไม่สอดคล้อง กับผลการวิจัย	สรุปผลการวิจัยไม่ ถูกต้อง และไม่ ครบถ้วนตามประเด็น ของวัตถุประสงค์ที่ ทำการศึกษา และ การระบุข้อเสนอแนะ จากการวิจัยไม่ สอดคล้องกับ ผลการวิจัย

เกณฑ์การประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน

ระดับคะแนน	คุณภาพ	ความหมาย
17.00-24.00	สูง	งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพระดับสูง
09.00-16.00	ปานกลาง	งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพระดับปานกลาง
00.00-08.00	ต่ำ	งานวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพระดับต่ำ

ฉบับที่ 6 แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ก่อนและหลังการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา
(รายงานโดยนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ชื่อนักศึกษา.....

โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.....

คะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง

ก่อนและหลังการทดลองวิจัย ชั้น...../..... จำนวน.....คน คะแนนเต็ม.....คะแนน

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

นักเรียนคนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		

บันทึกรายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ลงชื่อผู้รายงานคะแนน

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นางสาวนันทวัน พัวพัน
Miss Nuntawan Phuaphan
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1909900187636
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. ตำแหน่งทางวิชาการ -
5. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 097-028-3707 E-mail address: Nuntawan.ph@gmail.com
6. ประวัติการศึกษา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(กำลังศึกษาต่อ) การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
มหาวิทยาลัยนเรศวร
7. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ
การสอนวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)
ความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK)
8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ -
9. งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
นันทวัน พัวพัน. 2557. ผลของการจัดการเรียนรู้ตามหลักไตรสิกขา ต่อการพัฒนาคิดแบบอภิ
ปัญญา เรื่อง ระบบนิเวศและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.
วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) 14 (1) : ม.ค. - มี.ค. 2557.
นันทวัน พัวพัน. 2559. การจัดการเรียนรู้ตามหลักโยนิโสมนสิการต่อการพัฒนาการสร้าง
แบบจำลองทางความคิด ในรายวิชาชีววิทยาเบื้องต้น. การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ครั้งที่ 7 วันที่ 7-8 ก.ค. 2559. พระนครศรีอยุธยา, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

นันทวัน พัวพัน. 2560. การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสาร. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา). 5(2): 13-24, 2560.

ขจรศักดิ์ วังศิริ และ นันทวัน พัวพัน. 2561. การพัฒนาความเข้าใจและความคงทนของความรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. การประชุมวิชาการระดับชาติ “ครูศาสตร์ศึกษา ครั้งที่1 วันที่ 29 มีนาคม 2561. กำแพงเพชร, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ธงชัย มาลาด และ นันทวัน พัวพัน. 2561. ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีผลต่อความสามารถในการคิด แก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3. การประชุมวิชาการระดับชาติ “ครูศาสตร์ศึกษา ครั้งที่1 วันที่ 29 มีนาคม 2561. กำแพงเพชร, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

พิมพ์พกา จันทรพุทธ, เพลิน แก้วสุข และ นันทวัน พัวพัน. 2561. การศึกษาความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. การประชุมวิชาการระดับชาติ “ครูศาสตร์ศึกษา ครั้งที่1 วันที่ 29 มีนาคม 2561. กำแพงเพชร, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

วันวิสา แก้วปิ่น และ นันทวัน พัวพัน. 2561. การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. การประชุมวิชาการระดับชาติ “ครูศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1 วันที่ 29 มีนาคม 2561. กำแพงเพชร, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

นันทวัน พัวพัน. 2562. ผลของการใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาครู.วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา). 7(1): 102-111, 2562.

สุภาพร แสงโสภา ชโลธร กิรติศักดิ์กุล และนันทวัน พัวพัน. 2562. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานต่อการพัฒนาความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงลม

ฟ้าอากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
ระดับชาติ “ครุศาสตร์ศึกษา” ครั้งที่ 2 วันที่ 21 มีนาคม 2562. พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยราช
ภัฏพิบูลสงคราม. หน้าที่ 188-201.

10. งานวิจัยที่กำลังทำ -